Wkładka – wzmacniacze mikrofalowe, tranzystory w.cz.

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

11/2006

Magazyn wszystkich użytkowników eteru

KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 11 (502)/2006

8,40 zł w tym VAT 0%

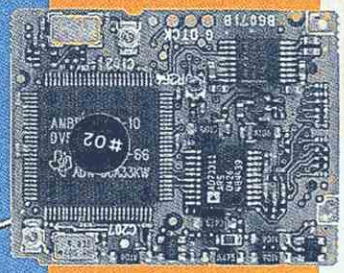
nakład: 14 500 egz.

Analizator anten KF





Bartek po 25 latach



Instalowanie modułu UT-118

Moja najnowsza pasja: DXLab

Radioaparat w walizce

9 771425 170067 11

MOTOROLA

PRODUCTIVITYMOTO

egistered in the U.S. Patent & Trademark Offic



Seria Radiotelefonów Commercial Motoroli

Niezbędne narzędzie pracy
Zintegrowana łączność dla efektywnego działania
Osiągnij wysoką wydajność i zyskowność
Wykonaj dobrą pracę

MOTOROLA
Autoryzowany Dystrybutor

ALTRAN

Autoryzowany Dystrybutor
radiotelefonów MOTOROLA
ul. Wita Stwosza 41,
02-661 WARSZAWA

Dział Handlowy: +22 847 55 33
Dział Techniczny: +22 847 77 55
Sekretariat: +22 847 55 44
fax: +22 847 77 66

Informacja Handlowa:
dealer@altran.com.pl
Informacja Techniczna:
support@altran.com.pl
http://www.radiotelefon.pl/
http://www.pmr.com.pl/

RADMOR

RADMOR S.A.
Hutnicza 3, 81-212 Gdynia
tel: (058) 69 96 999, fax (058) 69 96 992
Biuro Obsługi Klienta: tel. (058) 69 96 666
fax (058) 69 96 662
e-mail: market@radmor.com.pl
www.radmor.com.pl

AQAP 2110
ISO 9001

- Radiotelefony doręczne, przewoźne, stacjonarne
- Systemy trankingowe
- Systemy dyspozytorskie
- Taktyczne radiostacje wojskowe
- Radiomodemy i moduły transmisji danych
- Anteny i osprzęt
- Serwis na terenie całego kraju



świat radio
11(132)/2006

Artykuł z okładki – str. 46

Analizator anten KF wg VK5JST

Wszystkim konstruktorom anten polecamy dokładny opis wykonania bardzo dobrego analizatora anten konstrukcji VK5JST. Jeżeli podczas strojenia mieliście wątpliwości jak dokładne wskazania WFS (SWR) pokazuje Wasz reflektometr to po zastosowaniu tego miernika otrzymacie bezpośredni pomiar impedancji anteny w funkcji częstotliwości. Zakres częstotliwości wynosi od około 1MHz do ponad 30MHz. Układ odwzorowało już wielu krótkofalowców w SP i są bardzo zadowoleni.



W numerze

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI 6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców 10
Zawody 11

ANTENY
Magia anten odbiorczych Beverage (4) 17

TEST
Instalowanie UT-118 40

RADIO RETRO
Radioaparat w walizce 26

ŚWIAT KF/UKF
Z życia klubów i oddziałów PZK 28

WYWIAD
Moja najnowsza pasja: DXLab 36

HOBBY
Bartek po 25 latach 42
Analizator anten KF wg VK5JST 46

DIGEST
Od superprostych do bardziej skomplikowanych 20

DYPLOMY
Dyplomy ISWL 33

FORUM CZYTELNIKÓW
Listy 52
Porady 54

RYNEK I GIEŁDA 59

DODATEK – KATALOG PODZESPOŁÓW
(wzmacniacze mikrofalowe, tranzystory w.cz.)

wewnątrz:

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI 11/2006

Wydawca miesięcznika „Świat Radio" (12 numerów w roku):
AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa, tel. 022 568 99 99, faks 022 568 99 00, e-mail: avt@avt.pl, www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Wydawnictwo AVT należy do Izby Wydawców Prasy

Adres redakcji: 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 022 568 99 60, faks 568 99 44, www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5ahl@swiatradio.com.pl, tel. (22) 568 99 60

Stali współpracownicy: Marek Ambroziak SP5IYI, Zdzisław Bieńkowski SP6LB, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Michał Emler SP2SC, Wojciech Nietyksza SP5FM, Andrzej Sadowski SP6ECA, Piotr Skrzypczak SP2JMR

Miesięcznik wyróżniony Odznaką Honorową PZK

Opracowanie graficzne, redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora: Przemysław Karwowski SP3FAR
e-mail: sp3far@swiatradio.com.pl
Bogdan Machowiak SP3IQ
e-mail: sp3iq@pzk.org.pl

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykawski, tel. 022 568 99 60, faks 022 568 99 44, e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 022 568 99 22, faks 022 568 99 00, e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

„Świat Radio" jest wyłącznym reprezentantem Polski w sieci czasopism organizacji członkowskich IARU.

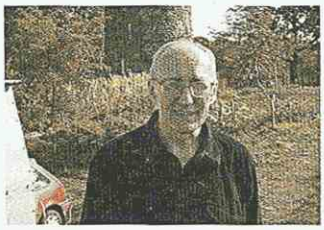
Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiustacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w ŚR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

Str. 26

Radioaparat w walizce

Po zakończeniu II wojny światowej wielu radiomatorów budowało radioodbiorniki ze starych pozespołów pochodzących z rozebranych radiostacji wojskowych. Michał Emler SP2SC opowiada, w jaki sposób jego ojciec zbudował taki odbiornik na dwóch lampach KL4 w tekturowej walizce.





Str. 36

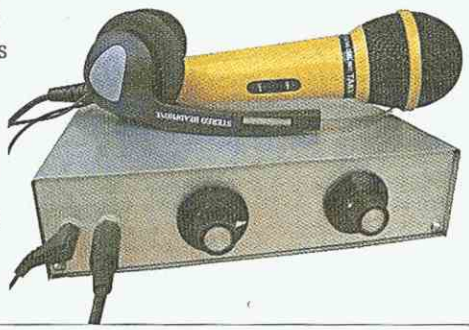
Rozmowa z Henrykiem SP3E

Rozmawiamy z kolejnym wielkim entuzjastą sportu DX-wego, a ostatnio i DXLab. Henryk SP3E jest w czołówce Polaków w DXCC ARRL, a niedawno stał się znany na świecie dzięki nawiązaniu współpracy z AA6YQ, twórcą potężnego software dla krótkofalowców: DXLab. Warto z pomocą SP3E poznać ten program, bo jest naprawdę dobry, pożyteczny i za darmo, komunikuje się Internetem z DX Clusterami, LotW, eQSL itd., i to nie tylko w celu obsługi logu.

Str. 42

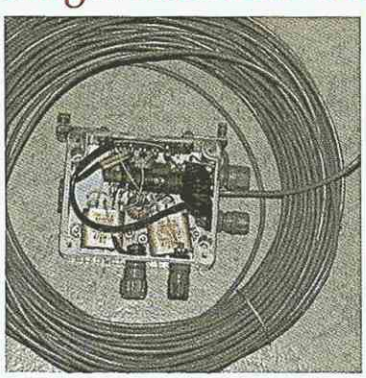
Minitransceiver SSB na pasmo 40m

Opis dotyczy kolejnych usprawnień minitransceivera Bartek dokonanych przez autora SP5AHT. Dzięki zastosowaniu w filtrze dostępnych rezonatorów kwarcowych 4,096MHz zaś w układzie VXO rezonatora piezoceramicznego 3MHz udało się uzyskać zakres częstotliwości pracy 7,020--7,100MHz. Warto powrócić do tego historycznego układu bowiem osiągnięte parametry mogą zaspokoić nie tylko początkującego krótkofalowca (moc wyjściowa nadajnika powyżej 3W, zaś czułość odbiornika około 1μV).



Str. 17

Magia anten Beverage (4)



W kolejnym odcinku na temat kierunkowych anten odbiorczych Beverage SP7HT radzi, w jaki sposób takie anteny połączyć w gwiazdę. Bardzo polecamy ten artykuł, ponieważ często publikowane w literaturze schematy komutacji są nieprawidłowe i dzięki temu wielu użytkowników popełnia błędy: pozostawia bliższe końce anten aktualnie nieużywanych „w powietrzu" lub zwiera je do uziemienia. Liczne rysunki praktyczne pokazują, jak wykonać prawidłowe połączenia.

OD REDAKCJI

Przydałby się i analizator antenowy...

Nie ulega wątpliwości, że dobra antena to połowa sukcesu w radiokomunikacji. Nie bez powodu systemy antenowe są tak pieczołowicie badane i dostrajane, zarówno przez profesjonalistów, jak i radioamatorów.

Prawie wszyscy zajmujący się konstruowaniem anten i ich strojeniem zauważyli, że wiele zbudowanych anten zachowuje się inaczej w czasie strojenia, a inaczej podczas pracy. Także anteny fabryczne wymagają bardzo często korekcji zestrojenia w zależności od miejsca zainstalowania. Poprawne zestrojenie anten bardzo ułatwiają dostępne na rynku analizatory antenowe, jednak te najlepsze z nich są drogie i wykorzystywane głównie przez zawodowców.

Wielokrotnie byłem świadkiem, kiedy nie tylko krótkofalowcy powątpiewali w dokładność wskazania WFS (SWR) pokazywanego przez ich reflektometr. Wielu z nich podczas eksperymentów z dipolami lub antenami pionowymi zastanawiało się, czy aby na pewno użytkowany przez nich miernik daje prawidłowe wskazania. VK5JST miał podobne dylematy, a że nie chciał być oszukany przez tandetę dostępną na rynku – postanowił zbudować swój własny analizator anten na zakres KF. Opracował układ analizatora anten, który umożliwia bezpośredni pomiar impedancji anten w funkcji częstotliwości, a do obróbki danych i prezentacji rezultatów pomiaru na wyświetlaczu użył mikroprocesora.

Redakcja uzyskała zgodę na zaprezentowanie jego osiągnięć. Czytelnikom, którym nie jest obca lutownica, polecam samodzielne odwzorowanie i zestrojenie tego urządzenia. Wielu radioamatorów, nie tylko w Polsce, z dobrym skutkiem skopiowało już ten miernik.

Miłośnikom kierunkowych anten odbiorczych Beverage polecam kolejny odcinek artykułu SP7HT. Wydaje się, że autor rozgryzł pracę tych anten i sprawdził, że należy je traktować jako „linie długie", które – aby poprawnie działały w trybie „fali bieżącej" – wymagają dobrego dopasowania na obu końcach linii. Jak poprawnie realizować przełączania, aby osiągnąć najlepsze właściwości tych anten, można się dowiedzieć z czwartego odcinka cyklu „Magia anten Beverage".

Wszystkim konstruktorom polecam opis usprawnień historycznego już minitransceivera Bartek. Kilka miesięcy temu przypadkowo zdobyłem płytkę do tego urządzenia i – po 25 latach od czasu, kiedy opracowałem ten prosty układ przeznaczony dla początkujących – postanowiłem sprawdzić, czy dzisiaj, pomimo że niektóre elementy stały się przestarzałe, uda się uruchomić ten układ i to w paśmie 40m. Uzyskane parametry urządzenia przeszły moje najśmielsze oczekiwania. Jestem przekonany, że warto rozejrzeć się, czy gdzieś w klubie lub u Kolegi nie ma takiego urządzenia odłożonego na półkę i sprawdzić, czy nie uda się doprowadzić go do stanu używalności. Wystarczy trochę dobrych chęci, by taki transceiver znalazł się w rękach np. najmłodszych, świeżo upieczonych krótkofalowców. A mamy takich coraz więcej, szczególnie po obozach w Choczewie, Krzeczkowie i Morenie. Pomóżmy im jak najszybciej wyjść w eter!

Andrzej Janeczek

Aktualności

Icom IC-R9500

Nowy odbiornik szerokopasmowy Icoma

PRODUKT 1



Na początku przyszłego roku w firmie **Icom** pojawi się profesjonalny odbiornik szerokopasmowy **IC-R9500**. Dzięki nowoczesnej technologii urządzenie charakteryzuje się zakresem częstotliwości sięgającym 3335MHz oraz dużą dynamiką pracy. Dla zakresów HF dynamika wynosi 110dB i +40dBm IP3 a nawet przy 144/430(440)MHz i powyżej 2GHz, jego zdolność wynosi +5dBm IP3 (możliwość nasłuchu słabych sygnałów w sąsiedztwie silnych zakłóceń).

Zastosowanie oscylatora kwarcowego OCXO (Oven Control Crystal Oscillator) o stabilności ±0,05ppm przy temperaturach 0°C do +50°C sprawia, że odbiornik ma dokładność przyrządu pomiarowego.

Kolejnymi ciekawostkami IC-R9500 są wbudowane dwa niezależne moduły DSP oraz 7-calowy kolorowy wyświetlacz TFT LCD. Duży, 7-calowy (800x480pikseli) wyświetlacz charakteryzuje się szybkim czasem reakcji, wysoką rozdzielczością i szerokim kątem widzenia (wielofunkcyjny analizator widma wyświetlany jest w żywych kolorach). IC-R9500 ma też złącze VGA, umożliwiające podłączenie monitora zewnętrznego oraz wewnętrzny cyfrowy rejestrator, zapisujący odebrane komunikaty.

Inne właściwości odbiornika:

- Zakres częstotliwości: 0,005-3335MHz
- Emisje: USB, LSB, CW, FSK, AM, WFM, P25 (wymaga instalacji dodatkowego modułu UT-122)
- Liczba komórek pamięci: 1020

[www.icompolska.com.pl]

Blaupunkt TravelPilot EX-V

Nawigacja spod znaku high-end

PRODUKT 2



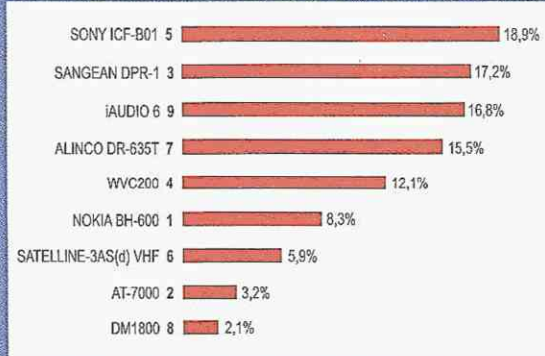
Nowy, dostępny na rynku od połowy tego roku **TravelPilot EX-V** to już piąta generacja systemów nawigacyjnych Blaupunkta, wyposażonych w menu ekranowe. Cyfrowa mapa Europy, bardzo szybka procedura obliczania tras oraz czytelne informacje na wyświetlaczu zapewniają wygodne i precyzyjne prowadzenie do wybranego celu. Wbudowany odbiornik GPS, połączenie impulsów prędkości i żyroskop umożliwiają dokładne wskazówki nawet w miejscach, gdzie nie dociera sygnał GPS, np. w lasach czy tunelach. Oprócz opcji najszybszej lub najkrótszej trasy, istnieje możliwość wyboru trasy optymalnej, która prowadzi kierowcę do celu najdogodniejszą drogą.

System TravelPilot EX-V daje także możliwość dynamicznej nawigacji. Opcja ta pozwala na automatyczną analizę sytuacji na drogach na podstawie danych TMC (Traffic Message Channel) emitowanych przez rozgłośnie radiowe, co pozwala na omijanie tworzących się korków. Za pomocą sygnału ostrzegawczego urządzenie ostrzega ponadto o przekroczeniu przez kierowcę dozwolonej prędkości.

Urządzenie nawigacyjne TravelPilot EX-V pozwala kierowcom bezstresowo podróżować niemal po całej Europie. Nawigacyjna płyta DVD, znajdująca się w wyposażeniu standardowym systemu, zawiera informacje o drogach w 26 krajach Europy. Na mapie zapisanych jest także ponad 600 tys. specjalnych punktów docelowych: hoteli, restauracji, stacji paliw, szpitali itd. oraz obiektów sportowych i zabytków. Mapa Polski obejmuje swoim zasięgiem wszystkie polskie miejscowości wraz z drogami dojazdowymi. Dodatkowo zawiera ona szczegółowe plany 40 miast.

[www.blaupunkt.pl]

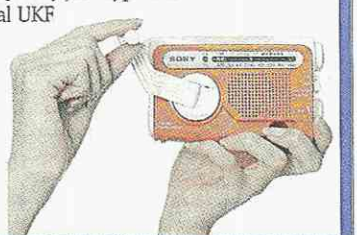
Wyniki ankiety - rankingu zainteresowania produktami w Aktualnościach ŚR 9/06



9/2006 produkt miesiąca świat radio

Sony ICF-B01

Radio na korbkę firmy Sony jest wyposażone w dwa zakresy fal UKF i średnie (FM/AM). 120 obrotów wbudowanego dynama pozwala przez godzinę słuchać nadawanego programu.



PT-8000

Supertransceiver HF/VHF



Na niemieckim rynku firma **Hilberling** oferuje nowy transceiver HF/VHF **PT-8000**.
Dostępne są trzy wersje na pasmach KF i 6m różniące się mocą nadajnika. Urządzenia są wyposażone w dwa jednakowe, niezależne od siebie odbiorniki pracujące z podwójną przemianą częstotliwości (70,7 i 10,7MHz). W każdym torze odbiornika znajdują się dwa 8-kwarcowe filtry oraz siedem 16-kwarcowych filtrów na 2 p.cz. Dalsza obróbka sygnału odbywa się w technice DSP.
Podstawowe parametry PT-8000:

- zakres pracy nadajnika: 160...10m, 6m, 2m;
- zakres pracy odbiornika: 9kHz...52MHz; 142...172MHz;
- rodzaje modulacji: USB, LSB, CW, AM, AMF;
- moc wyjściowa nadajnika (CW/SSB): PT-8000A (1,8...54MHz): 0,25...100W; PT-8000B (1,8..54MHz): 1,5...600W; PT-8000A/B (klasa A): 0,25...10W; PT-8000A/B (142...148MHz): 0,25...10W; PT-8000C: 0,25...10W;
- mikrofon: 600Ω dynamiczny;
- czułość odbiornika (CW/SSB): 0,2μV;
- moc m.cz.: 4,8W;
- wyświetlacz: LCD dwukolorowy, wielofunkcyjny;
- zasilanie: 100...270V/AC (13,8V/DC; max. 30A);
- wymiary: 425x175x465mm;
- waga: 25kg.

[www.hilberling.de]

WiMo CG-3000

Automatyczna skrzynka antenowa

Niemiecka firma **WiMo** oferuje nową skrzynkę antenową CG-3000 (automatyczny tuner) wyglądem przypominającą tuner CG-2000. Również i to urządzenie pozwala stroić anteny przez przewód niesymetryczny lub pojedynczy (symetryczny, wykorzystując zewnętrzny balun) w całym zakresie fal 160-10m. Maksymalna moc tej skrzynki może dochodzić do 200W (dla CG-2000 była 150W). Stroi anteny typu LW, dipol, vertical, beam poniżej 8s.
Podstawowe parametry:

- Zakres częstotliwości: 1,8-30MHz;
- Impedancja wyjściowa: 50Ω;
- Zakres doprowadzonej mocy: 10-200W;
- SWR: <2:1;
- Zasilanie: 12V;
- Pobór prądu: 0,8A;
- Wymiary 310x240x72mm
- Waga: 1,8kg.



PRODUKT 4

[www.wimo.com]

INFO

75 lat Radia Watykan

75 lat temu, 12 listopada 1931 r. z Ogrodów Watykańskich, gdzie wynalazca radia Guglielmo Marconi zbudował stację radiową, popłynął po raz pierwszy w eter głos papieża Piusa XI. Dzień ten uważa się za początek Radia Watykańskiego. Od tego czasu istnieje Radio Watykańskie, które - jak się samo określa - jest „głosem papieża". Zadaniem rozgłośni jest informowanie o działalności Stolicy Apostolskiej, o życiu Kościoła w różnych częściach świata i innych ważnych faktach, i to podanych z katolickiego punktu widzenia. Codziennie na różnych długościach fal stacja nadaje łącznie 62 godziny programu w różnych językach. Ok. 80 proc. stanowią audycje słowne, reszta to muzyka i programy liturgiczne, np. transmisje nabożeństw i modlitw, najczęściej z udziałem Ojca Świętego. **Audycje Radia Watykańskiego na falach średnich docierają do najdalszych zakątków świata. Obecnie skupia ono 40 redakcji językowych, w których pracuje 120 redaktorów z 60 krajów**, a łącznie z personelem technicznym, głównie włoskim, jest to 400 osób.
Od ponad 65 lat działa sekcja polska Radia Watykańskiego. Kieruje nią obecnie jezuita o. Józef Polak. Inny Polak, o. Andrzej Koprowski SI, jest od 5 listopada 2005 dyrektorem programowym rozgłośni (wcześniej był wicedyrektorem w tym samym dziale). Zajął on miejsce ks. Federica Lombardiego SI, którego w tym samym dniu papież mianował nowym dyrektorem generalnym RV.

Nowości IFA 2006

W dniach od 1 do 6 września w Berlinie odbyły się międzynarodowe targi elektroniki użytkowej IFA (Internationale Funkausstellung), czyli Międzynarodowa Wystawa Radiowa. Podczas targów **wśród prezentowanych produktów dominowały telewizory LCD, plazmy i HDTV**. Wśród nowych propozycji prawie każdej renomowanej firmy pojawiły się telewizory Full HD w rozdzielczości 1920 x 1080 oraz dyski Blu-ray. Firma Toshiba zaprezentowała swój odtwarzacz HD DVD przeznaczony na rynek europejski, zaś Philips zapowiedział uruchomienie własnej linii produktów sat-nav. Firma Panasonic pokazała największy płaski ekran w telewizorze plazmowym o przekątnej 261cm.
Firma Sony wykorzystała dysk Blu-ray do stworzenia najnowszej wersji Sony Playstation 3 oraz zaprezentowała także odtwarzacze i nagrywarki Blu-ray.
Grundig skoncentrował się głównie na technologii HD. T-Mobile i Musicload zaprezentowały swoją wizję cyfrowej dystrybucji muzyki. Celem jest wytworzenie standardu, który pozwoli na nieskomplikowane metody transferu plików muzycznych pomiędzy komputerem a telefonem komórkowym. Dzięki temu na jednej legalnej platformie będą mogli korzystać z jednego pliku muzycznego przeznaczonego do komputerów, telefonii komórkowej i cyfrowych odtwarzaczy.

WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI ŚR

W rubryce „Aktualności" (**ŚR 11/06**) zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Wśród uczestników tej ankiety rozlosujemy **10 trzymiesięcznych bezpłatnych prenumerat** próbnych Świata Radio. Jeśli już jesteś prenumeratorem ŚR, proponujemy Ci dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT - wybierz tytuł.
Pragnę otrzymać prenumeratę: ☐ ŚR

Już jestem prenumeratorem ŚR i wybieram prenumeratę:
☐ EiS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio
☐ EdW ☐ EP ☐ Internet ☐ Elektronik

Kupon można wysłać pocztą na adres: 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, faksem: (22) 568 99 44, e-mailem: swiatradio@swiatradio.com.pl

.....
imię i nazwisko

.....
ulica, nr domu, nr mieszkania

.....
kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz. U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

.....
data *podpis*

INFO

Niemiecka firma ROAD GmbH zaprezentowała pierwszy na świecie produkt łączący telefon komórkowy i PC. Produkt jest tych samych rozmiarów co komórka, a posiada funkcje komputera wraz z klawiaturą, monitorem w formacie half-VGA i ekranem dotykowym. Sądzi się, że w ciągu najbliższych kilku lat nastąpią dalekosiężne, ogromne zmiany w świecie mediów wiążące się z cyfryzacją całego rynku. Usługi naziemne przeżywają teraz największy rozkwit i umożliwiają przejście na mobileTv. **Wraz z technologią HDTV, można we własnym salonie stworzyć warunki na miarę tych kinowych.** IPTV jest nową formą odbioru telewizji i nadciąga era domowych sieci.

Radmor na MSPO 2006

W dniach od 4 do 7 września miał miejsce w Kielcach XIV Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego (MSPO 2006). MSPO jest jedną z najważniejszych europejskich imprez targowych w tej branży, gdzie obok sprzętu pancernego, uzbrojenia klasycznego, sprzętu rakietowego, materiałów wybuchowych jest prezentowany m.in. sprzęt radioelektroniczny i optoelektroniczny a także łączność i informatyka.
Radmor S.A. swoją ofertę prezentował na wspólnej ekspozycji firm należących do Grupy Kapitałowej Lotniczo-Radioelektronicznej. **Podczas tegorocznych targów pokazywano nowe radiostacje systemu PR4G.** Były to radiostacje plecakowe RRC-9210 i pokładowe RRC-9310AP w pełni kompatybilne z dotychczas używanymi przez Polską Armię radiostacjami RRC 9200 i RRC 9500. Można też było zapoznać się z nowymi radiostacjami doręcznymi - programowalną R3505 oraz osobistą R35010.

Konferencja MCC2006

W dniach 18-19 września w Gdyni odbyła się konferencja Military Communications and Information Systems Conference 2006 - MCC (poprzednia nazwa: NATO Regional Conference on Military Communications and Information Systems - RCMCIS), zorganizowana przez Wojskowy Instytut Łączności, Centrum Techniki Morskiej, Wojskową Akademię Techniczną, NATO C3 Agency oraz polski oddział AFCEA. W konferencji uczestniczyli zagraniczni reprezentanci obszaru badań i eksploatacji wojskowych systemów łączności i informatyki. Konferencji towarzyszyła wystawa systemów oraz urządzeń z tego zakresu.
Podczas MCC 2006 Wojskowy Instytut Łączności na swoim stoisku wystawienniczym zaprezentował rozwiązania dotyczące ochrony informacji w zakresie systemów teleinformatycznych oraz nową generację szerokopasmowego systemu łączności - KROKUS.
[www.wil.waw.pl]

Moduł Bluetooth do obiorników GPS

Firma NavCom wprowadziła do oferty specjalizowany moduł Bluetooth o nazwie TrueBlue, zapewniający łączność bezprzewodową pomiędzy oferowanymi przez nią odbiornikami GPS i kontrolerami z interfejsem Bluetooth. Dotychczas odbiorniki te mogły wymieniać dane z urządzeniami zewnętrznymi jedynie poprzez kabel szeregowy. **Moduł TrueBlue współpracuje ze wszystkimi odbiornikami GPS produkowanymi przez NavCom, w tym także z najnowszą 26-kanałową jednostką NCT-2100D. Zapewnia zasięg transmisji do 30m.** Nie wymaga baterii - zasilanie jest pobierane bezpośrednio z odbiornika GPS a wbudowana dioda LED sygnalizuje poprawną pracę.
[www.navcomtech.com]

Moduł komunikacyjny GSM/GPRS

Firma Parvus sprzedaje nowy moduł komunikacyjny GSM/GPRS z wbudowanym 12-kanałowym odbiornikiem GPS FaSTraX iTrax02, przeznaczony do zastosowań w komputerach

PSA1310T

Przenośny analizator widma

Na niemieckim rynku ukazał się przenośny analizator widma **PSA1310T**. To małe urządzenie zapewnia duże możliwości pomiarowe na potrzeby analizy widmowej w paśmie od 150kHz aż do 1,3GHz. Średni poziom szumów tego urządzenia wynosi -93dBm. Miernik pozwala na pomiary takich wielkości w.cz. jak natężenie pola, moc w kanale, zajętość pasma, stosunek mocy do mocy w kanale sąsiednim, stosunek nośnej do interferencji, demodulacja sygnału AM i FM. Urządzenie może być podłączone do PC poprzez złącze USB.
PSA1310T jest wyposażony w wyświetlacz kolorowy TFT-LCD 480x320Pikseli (9,4cm) który został zoptymalizowany pod kątem użycia w warunkach wewnętrznych i zewnętrznych dla różnych natężeń oświetlenia. Miernik ma wymiary 97x170x47mm i waży zaledwie 494g. Jest wyposażony w zasilanie wewnętrzne w postaci akumulatorków typu NiMh o napięciu 3,6V/700mA które zapewniają pracę do około 4 godzin.. Miernik może być zasilany także napięciem 100-240V AC/50....60Hz dzięki temu umożliwia użytkownikom wykonywanie analizy widma - zawsze i wszędzie.



[www.tti-test.com]

KMC38GPS, TK-2170E, KNB-45L

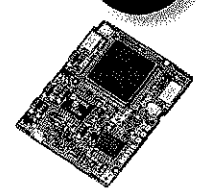
Nowa oferta Kenwooda



Kenwood uzupełnił swoją ofertę o kilka nowych produktów. **Mikrofon KMC38GPS** jest mikrofonem ręcznym do radiotelefonów przenośnych TK-2180E i TK3180E z wbudowanym wewnątrz odbiornikiem GPS.
Radiotelefon TK-2170E i TK-3170E w wersji bez klawiatury numerycznej to 128-kanałowe radiotelefony z wyświetlaczem oraz selektywnym wywołaniem. Dla klientów niewymagających obsługi zawansowanych funkcji za pomocą klawiatury numerycznej pozostaje do dyspozycji 7 programowalnych przycisków. Dodatkową zaletą jest istotne obniżenie ceny tej wersji.
Oferte wzbogacono też o nowe akumulatory LiJon do promowanych noszonych radiotelefonu TK-2202 i TK-3202 oraz TK-3201 PMR446. Jest to akumulator KNB-45L o pojemności 2000 mAh, który pozwala na pracę radiotelefonu przez okres ponad 20 godzin w cyklu pracy 5-5-90 przy mocy nadajnika 2W i wł. trybie oszczędzania bat. Akumulatory KNB-45L wymagają nowej ładowarki KSC-35.
[www.elektrit.pl]

Icom UT-118

Przystawka D-STAR



W Japonii oraz USA trwają próby z nowym systemem cyfrowym przeznaczonym do pasm VHV-UHF.
D-STAR oferuje wiele nowości dla rozwoju komunikacji cyfrowej. W czasach gdy „mała szybkość" danych 9600kb/s jest dostępna w ręcznych transceiverach 2m i duża szybkość 128kb/s na 1296MHz i wyższych, możliwebędzie wspomaganie komunikacji cyfrowej dla ARES i innych funkcji, znacznie szybszych niż komunikacja między klawiaturami.
Oprócz radiotelefonów przystosowanych do tego systemu oferowane są także przystawki – moduły cyfrowe pozwalające na pracę cyfrową w formacie D-STAR. Za pośrednictwem nowego modułu **Icom UT-118** można komunikować się „głosem cyfrowym", przekazywać teksty czy robić wywołanie cyfrowe. Cyfrowe przełączanie pozwala na wtrącenie się (breaking) do rozmowy dwóch stacji oraz cyfrowe blokowanie (squelch) znaku wywoławczego/kodu, a także na powolne przesyłanie danych między GPS i PC. Za pomocą funkcji GPS radio może nadać i odebrać informacje o aktualnym położeniu.
Moduł Icom UT-118 może być stosowany z radiotelefonami IC- 2200H oraz opisywanym w ŚR 2/06 IC-V82, pozwalając na jednoczesne przesyłanie głosu i danych.
Test modułu IC UT-118 został przedstawiony wewnątrz tego numeru.
[www.icompolska.com.pl]

Creative SL3100

Bezprzewodowa wolność doskonałego dźwięku

PRODUKT 8

W sierpniu firma Creative wprowadziła do oferty słuchawki Creative **SL3100** zaprojektowane z myślą o maksymalnym wykorzystaniu technologii bezprzewodowej Bluetooth. W konstrukcji wykorzystano także opatentowane rozwiązania zarządzania energią przedłużające czas pracy akumulatora, dzięki czemu lekkie i eleganckie słuchawki oferują swobodę ruchów i długi czas pracy, a dzięki efektywnym membranom - znakomite brzmienie z bardzo dobrym odwzorowaniem basów. Słuchawki są polecane do urządzeń przenośnych i doskonale brzmią z każdym rodzajem muzyki. Na ich obudowie znajduje się regulacja głośności, a także przyciski pozwalające sterować najnowszymi odtwarzaczami MP3 Creative.

Dane techniczne Creative SL3100:

- zasięg: 10m;
- stosunek sygnału do szumu: do 85dB;
- częstotliwość próbkowania: 48kHz;
- średnica membrany: 40mm;
- zakres częstotliwości: 10...20 000Hz;
- czas pracy: do 8 godz.

[www.pl.europe.creative.com]



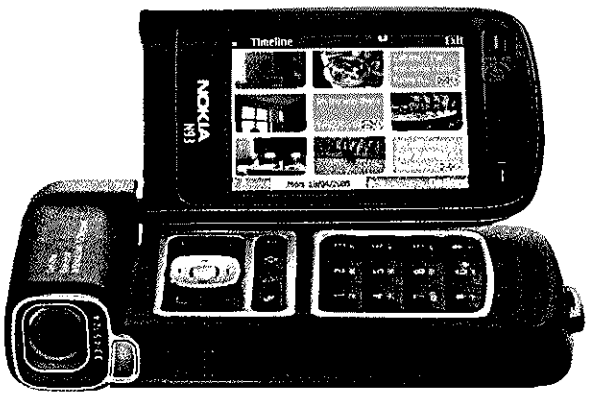
Nokia N93

Europejski telefon multimedialny 2006/2007

Najnowszy komputer multimedialny **Nokia N93** został uznany w rankingu EISA za europejski telefon multimedialny 2006–2007. Stowarzyszenie EISA doceniło jakość zdjęć oraz filmów rejestrowanych za pomocą komputera multimedialnego Nokia N93. Zwrócono też uwagę na bogate opcje internetowe i łączności, nazywając nowe urządzenie „idealnym przykładem komputera multimedialnego, który bez trudu mieści się w dłoni". Jurorzy uznali, że godne wyróżnienia są zwłaszcza oferowane przez aparat możliwości edycji wideo i drukowania, a także cyfrowy odtwarzacz muzyczny.

Wprowadzony na rynek w czerwcu 2006 roku aparat Nokia N93 jest najnowszym modelem z linii zaawansowanych urządzeń Nokia Nseries. Jego użytkownicy mogą korzystać z doskonałej jakości cyfrowej kamery wideo, telefonu oraz bogatych możliwości Internetu mobilnego. Komputer multimedialny Nokia N93 jest wyposażony w aparat umożliwiający rejestrowanie nagrań o jakości DVD, o rozdzielczości 3,2 mln pikseli, z 3-krotnym zoomem optycznym oraz elementami optycznymi firmy Carl Zeiss. Urządzenie to stanowi doskonałe połączenie najnowszych technologii w zakresie fotografii cyfrowej oraz komunikacji bezprzewodowej. Nokia N93 działa w sieciach WLAN, 3G (WCDMA 2100MHz), EDGE i GSM (900/1800/1900MHz) i zapewnia szerokopasmowy dostęp do Internetu, umożliwiając przeglądanie stron, przesyłanie plików i poczty oraz pozostawanie w stałym kontakcie. Ustawiając MC na płaskiej powierzchni i otwierając wyświetlacz poziomo, można przeglądać strony internetowe, oglądać telewizję w sieciach 3G lub prowadzić rozmowy wideo bez używania rąk.

[www.nokia.com.pl]



PRODUKT 9

INFO

pokładowych pojazdów, statków i samolotów oraz w systemach telematyki. **OrbiTrak GSM pracuje w trzech pasmach telefonii komórkowej: 900, 1800 i 1900MHz i umożliwia dołączanie innych modułów poprzez port I²C, 4-kanałowy UART 16C550, dwa porty szeregowe RS-232, 16-bitową szynę I/O i dwa cyfrowe wejścia samochodowe o poziomach napięć 12V lub 24V.** Dodatkowo, możliwa jest transmisja głosu poprzez wbudowany port audio. OrbiTrak GSM został wykonany w formacie karty PC/104. Jego wymiary wynoszą około 90x95mm. Karta SIM o zasilaniu 3,3V może być zainstalowana we wbudowanym złączu lub może być podłączona z wykorzystaniem złącza zewnętrznego.

Szybkość transmisji GSM/GPRS wynosi 14,4kb/s w trybie GSM, 85,6kb/s w trybie GPRS, zaś moc wyjściowa: Class 4 (2W) dla 900MHz i Class 1 (1W) dla 1800MHz.

[www.parvus.com]

Niskoprofilowe cewki SMD na duże prądy

Firma Vishay Dale po raz kolejny rozszerzyła rodzinę niskoprofilowych cewek IHLP o nową serię IHLP2525CZ11 charakteryzującą się najmniejszym stosunkiem DCR/μH.

Zakres indukcyjności oferowanych cewek wynosi od 1,0μH do 22μH.

Są to cewki produkowane w obudowach 2525 (6,47mm x 6,86mm), charakteryzujące się maksymalnym prądem przewodzenia 9,5A i wysokością ponad powierzchnię płytki drukowanej 3mm. Seria IHLP znajduje zastosowanie głównie w regulatorach napięcia i przetwornicach DC-DC. **Prąd znamionowy cewek może wynosić od 2,5 do 9,5A, zaś górna częstotliwość pracy 1MHz**, a zakres temperatur pracy: od –55°C do +125°C.

[www.vishay.com]

Transceiver ZB2430

Firma AeroComm opracowała przemysłowy transceiver ZB2430 „ZigBee Your Way" do sieci bezprzewodowych pracujących w standardzie ZigBee 802.15.4. **ZB2430 został opracowany dla producentów OEM, oferując doskonałe parametry w zakresie poboru mocy, stopnia integracji, zasięgu transmisji i wbudowanych funkcji.** Dostępne są dwie wersje różniące się mocą nadajnika (standardowa ZB2430 i ZB2430-100 o mocy wyjściowej 100mW) oraz dwie wersje różniące się pod względem funkcjonalnym (w pełni funkcjonalne, pełniące rolę routerów i z ograniczoną liczbą funkcji, przeznaczone do modułów końcowych).

[www.aerocomm.com]

Samsung i 4G

Podczas dorocznego Samsung 4G Forum na wyspie Jeju w Korei Samsung Electronics przedstawił technologię komórkową czwartej generacji (4G). Pokaz odbył się podczas jazdy specjalnym autobusem, a szybkość przekazu danych sięgnęła 100Mbps. Autobus poruszał się z szybkością 60km/h, a we wnętrzu dostępna była równocześnie transmisja na żywo z Forum oraz obraz z Internetu, co pozwoliło uczestnikom przekonać się o stabilności i szybkości systemu. Na terenie Forum ustawione były ekrany ukazujące transmisję danych z szybkością 1Gbps. 1 Gbps szybkości przekazu danych w ruchu to wartość 50-krotnie większa od tej, którą oferuje obecnie technologia Mobile WiMAX. **W technologii czwartej generacji przesłanie 100 plików MP3 (300MB) zajmuje zaledwie 2,4 sekundy, a przesłanie filmu (800 MB) przy szybkości 1Gpbs to jedynie 5,6 sekundy.** Zakres technologii 4G zostanie ustalony podczas konferencji WRC (World Radiocommunication Conference) w październiku 2007 roku. Według prognoz format komunikacji 4G zostanie wprowadzony na rynek około 2010 roku.

[www.samsung.com]



3B8 Mauritius

Członkowie Slovak Contest Team wybierają się na Mauritius (AF-049). Głównym celem jest udział w telegraficznej części zawodów CQ World Wide DX CW Contest 25-26 listopada. Będą używać znaku klubowego 3B8/OM0C w kategorii Multi op-Single TX. W czasie ich pobytu od 17 do 30 listopada czynni będą również innymi emisjami na pasmach nieużywanych w zawodach, czyli popularnych WARC, a szczególną uwagę poświęcą pasmu 160 m i emisji RTTY. QSL via OM2FY.

5A Libya

Wielonarodowościowy zespół operatorów: Andy DJ7IK szef grupy, DL1BDF, DJ9CB, IT9ESZ, K3LP, DK1BT, DF2SS, DL5CW, DL9USA, DJ7EO, DJ8NK, DF6QV, PA0R, HB9DTE, DK1II, DJ2VO, DL3KDV, DL8YHR, DL5CW, DK7PE, DK7YY, LZ1JW, N2OW, ON5GA, VE6OH, K1LZ plus lokalni nadawcy 5A1HA i 5A1TA będzie czynny z Libii w dniach 15-29 listopada, łącznie z udziałem w CQ WW DX CW Contest. Będzie to aktywność na dużą skalę na wszystkich pasmach i emisjach w tym po raz pierwszy z 5A emisje cyfrowe, SSTV i FM. Spodziewać się można dużej aktywności na niskich pasmach. Jest to też szansa dla krótkofalowców z krótkim stażem czy słabszym wyposażeniem na zaliczenie tego podmiotu DXCC, wciąż rzadko spotykanego na pasmach. Znak wyprawy to 5A7A, a lokalizacja na wybrzeżu śródziemnomorskim w pobliżu stolicy Libii, Trypolisu. Oprócz zasadniczego celu, jakim jest zrealizowanie 50 k QSO zamierzają zabrać sprzęt krótkofalarski przeznaczony do wyposażenia stacji klubowej w Trypolisie - transceiver, anteny, klucz telegraficzny, kabel koncentryczny i inne drobne akcesoria. Tu przypomnę, że przed laty po długiej absencji znaku 5A w eterze Hubertowi SP6RT udała się sztuka przekonania odpowiednich władz w tym kraju do eksperymentów naukowych, czyli tłumacząc na nasze, pracy krótkofalarskiej pod znakiem 5A1A na pasmach amatorskich. I przez wiele lat później była to jedyna aktywność stamtąd zaliczana do programu DXCC. Miejmy nadzieję, że teraz nie skończy się na jednorazowej aktywności i lokalni nadawcy, wsparci pozostawionym sprzętem i nabytym doświadczeniem od znakomitych operatorów będą regularnie osiągalni na pasmach.
Zapowiadane częstotliwości pracy tej aktywności: CW - 1827, 3507, 7017, 10107, 14007, 18077, 21027, 24893 i 28027; SSB - 1847, 3777, 7087, 14197, 18147, 21277, 24977 i 28477; RTTY - 14087, 18107, 24928 i 28087 kHz. Serwis QSL dla kart przesyłanych direct zapewni DL9USA. Warto zaglądać na ciekawą stronę internetową tej aktywności po szczegóły czy aktualności: http://5a7a.gmxhome.de.

5Z Kenya

Jak rok temu na zawody CQ WW DX CW do Kenii wybiera się Nick G3RWF. Tym razem pobyt ma trwać kilka dni więcej, korzystał będzie z stacji klubowej Radio Society of Kenya w Nairobi.

6V Senegal

Paul K1XM będzie czynny jako 6V7D z Senegalu podczas CQWW DX CW Contest w kategorii Single-Op/All-Band/Low-Power. Czynny będzie stamtąd od 19 listopada, a QSL via KQ1F.

C6 Bahamas

Z wyspy Eleuthera w archipelagu Bahamów czynni będą Ken K2KW, Tom N6BT i Fredrick KE7X w dniach 19-27 listopada. Wezmą też udział w CQ WW DX. QSL via WA4WTG. Poza zawodami pracować będą 160-20 m z szczególnym uwzględnieniem niskich pasm.

FO French Polynesia

Wyspy Polinezji Francuskiej będzie odwiedzał Pierre F5JFU. Do 19 listopada jako FO/F5JFU ma pracować z Tahiti (OC-042, DIFO FO-002), Moorea (OC-046, DIFO FO-010) i Bora-Bora (OC-067, DIFO FO-003). Praca w stylu wakacyjnym, czyli między jedną i drugą kąpielą w oceanie lub przed czy po wycieczkach turystycznych. Pasma 10, 15 i 20 m; emisje CW, SSB i być może RTTY. Zapowiada, że będzie starał się zwracać szczególną uwagę na sygnały stacji europejskich. QSL na znak domowy, direct lub przez biuro REF.

HC8 Galapagos Islands

Jak chyba co roku z Galapagos czynni będą amerykańscy operatorzy podczas zawodów CQ WW DX CW. Trey N5KO z kolegami będzie pracować jako HC8N w kategorii Multi/Multi. QSL via W5UE.

HK0 Colombia, San Andres & Providencia

Swoje sześćdziesiąte urodziny Gerd DL7VOG świętuje po krótkofalarsku. Wybiera się do Kolumbii, by stamtąd pracować w eterze pod znakiem HK0GU już po raz czwarty. W dniach 9-14 listopada czynny będzie z Isla del Pirata w grupie Rosario Islands (SA-040) jako HK0GU/1, a od 15 listopada do 1 grudnia z Isla Providencia (NA-049) jako HK0GU. Aktywność na wszystkich pasmach łącznie z 160 m, a emisje to CW, RTTY plus nieco SSB. QSL na znak domowy również przez biuro. Szczegóły oraz aktualności pod adresem www.qsl.net/hk0gu lub www.qsl-net.de/hk0gu.

IOTA

AF-018: Pantelleria Isl., I Italy. IT9BLB z kolegami będą pracować w CQ WW CW Contest z tej wyspy pod znakiem IH9P w kategorii Multi-Multi. QSL via KR7X, a szczegóły pod adresem http://www.ih9p.com.
NA-066: Santa Catalina Isl., USI CA-016S, Los Angeles County, California. Członkowie Palos Verdes Amateur Radio Club K6PV będą pracować od 12 do 15 listopada z lokalizacji Two Harbors na tej wyspie położonej w pobliżu Los Angeles. Praca na SSB, a pasma 40 i 20 m - głównie 14.260 kHz. QSL direct do K6PV. Więcej szczegółów na stronie klubu: http://www.palosverdes.com/pvarc/index.htm.

TK Corsica Island

W dniach 2-10 listopada z Korsyki (EU-014) będą pracować węgierscy operatorzy Tom HA4DX i Laci HA0HW. Aktywność na wszystkich pasmach łącznie z 160 m emisjami CW, SSB, RTTY i PSK31.

TT8 Chad

Z Czadu czynny jest ponownie Philippe F4EGS. Jego znak to TT8PK, a jego pobyt będzie trwał do 20 listopada. Pracuje na 40-10 m na SSB plus emisje cyfrowe. QSL należy wysyłać zgodnie z instrukcjami Philippe'a.

V2 Antigua

Do 5 listopada z Antigua (NA-100) czynny będzie pod znakiem V26MH Marco HB9OCR. Główne pasma pracy to 17, 20 i 40 m oraz być może 80-160 m. Poprzednie jego aktywności na http://www.hb9ocr.ch/hb9ocr/dxpedition/v26mh/v26mh.htm.
Również z tej wyspy czynny będzie Bud AA3B na telegrafii jako V26K w dniach 22-27 listopada. Weźmie udział w CQ WW CW DX Contest w kategorii SOAB Low Power. QSL na znak domowy.

VK9C Cocos-Keeling Islands

Trzy tygodnie na Cocos-Keeling (OC-003) - od 30 października do 20 listopada - spędzą Charlie W0YG i Barry N0KV. Mają przyznany znak VK9CGG, a priorytetem będzie praca na niskich pasmach. Oprócz swojego sprzętu będą mieli do dyspozycji anteny Bernda VK2IA/VK9AA. Po ich aktywności czynny ponownie będzie stamtąd Bernd. Weźmie on też udział w CQ WW DX CW Contest - kategoria Single-Op/All-Band. QSL VK9AA via DL8YR a VK9CGG do W0YG - tylko direct.

VP5 Turks & Caicos Islands

Pod znakiem VP5W z tego podmiotu DXCC mają pracować w zawodach CQ WW DX CW Rodger W7VV, Ralph VE7XF, Dick K7BTW i ewentualnie inni chętni w kategorii Multi-2. QSL via W7TSQ.
Haru JA1XGI jako VP5/W8XGI będzie pracować w dniach 4-7 listopada. Aktywność na wszystkich pasmach CW, SSB, RTTY i SSTV. QSL na jego znak domowy.

XF4 Revillagigedo

Duża grupa meksykańskich i niemieckich operatorów będzie czynna z Isla Socorro (NA-030) w grupie Revillagigedo. Do 3 listopada mają pracować na wszystkich pasmach i emisjach łącznie z EME i przez satelity. Pod znakiem XF4DL ma być czynnych pięć stacji. QSL managerem dla stacji europejskich jest DL9NDS. Pod koniec ekspedycji, jeśli pogoda pozwoli wylądować, mogą się na krótko odezwać z Clarion Island (NA-115) pod znakiem XF4K. Szczegóły na http://www.xf4dl.xedx.org.

XU Cambodia

Tony KM0O będzie czynny z Kambodży w CQ WW DX CW Contest w kategorii Single-Op/All-Band. Jego znak to XU7MWA.

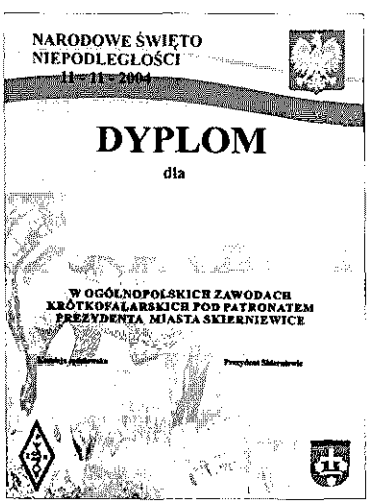
Andrzej Sadowski SP6ECA

Rubrykę redaguje Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl
SP DX Club

Wiadomości na bieżący tydzień co poniedziałek w ISR: **www.swiatradio.pl**

Narodowe Święto Niepodległości (KF)

Organizator: Zarząd Oddziału Terenowego PZK i Prezydent Miasta Skierniewice.
Termin: 11 listopada każdego roku od godz. 06.00 do godz. 08.00 czasu lokalnego.
Pasmo: 80m.
Emisja: CW i SSB
Wywołanie: CW – „CQ NSN" SSB – „Wywołanie w zawodach Narodowe Święto Niepodległości"
Raporty : RS(T) + numer kolejny łączności (od 001) + skrót województwa. Stacje skierniewickie podają RS(T) + 24 (nr oddziału)
Warunek: Z tą samą stacją można powtórzyć QSO innym rodzajem emisji.
Punktacja: Każde QSO na CW –2 pkt. na SSB – 1 pkt.
Mnożnik: Województwa (max.16) + stacje skierniewickie liczone jeden raz.
Punkty dodatkowe: Każdy zawodnik może zdobyć dodatkowo100 pkt. za ułożenie hasła: Narodowe Święto Niepodległości z ostatnich liter sufiksów znaków wywoławczych.
Za QSO ze stacją klubową SP7PBC 10 pkt. na SSB i 20 pkt. na CW.
Wyniki: Suma punktów za QSO x mnożnik + punkty dodatkowe.
SWL's: Za prawidłowy nasłuch uważa się odbiór obu znaków korespondentów, raportów, numerów łączności i skrótów województw.
Klasyfikacja: Stacje indywidualne, stacje klubowe, nasłuchowcy.
Nagrody: Za pierwsze trzy miejsca w każdej kategorii puchary i dyplomy.
Nie będą klasyfikowane logi przysłane po terminie, wypełnione nieczytelnie, bez podliczonych punktów. Obowiązuje czas lokalny. Decyzja komisji zawodów jest ostateczna. Za pierwsze trzy miejsca w każdej grupie przewidziane są nagrody oraz dyplomy.
Dzienniki zawodów na adres OT PZK Skierniewice, skr.poczt.94, 96-100 Skierniewice 1 lub pocztą elektroniczną na adres: sp7pbc@wp.pl (zalecane jest przesyłanie logów w formacie Cabrillo, txt, LA0FX), podanie w rubryce „Temat" nazwy kategorii, znaku wywoławczego i liczby punktów.
Np. KF ind. SP7PBC 3500; albo KF klub SP7PBC 1300; KFSWL SP7-003-24 2500;



W przypadku małej frekwencji (mniej niż 10 zawodników) w danej kategorii komisja odstąpi od klasyfikacji.
Zainteresowanych osobistym otrzymaniem wyników prosimy o dołączenie koperty zwrotnej + SASE.
Istnieje możliwość spełnienia warunków do zdobycia dyplomu GOLD AWARD za ułożenie hasła SKIERNIEWICE z ostatnich liter sufiksów. Koszt dyplomu 10 zł. Wpłaty na konto Bank Spółdzielczy Skierniewice nr 74 9297 0005 0529 3574 2004 0001 lub przekazem pocztowym na adres: Jerzy Bilski SP7EXJ, ul. Konarskiego 6m 11, 96-100 Skierniewice lub na adres : OT PZK, skrytka pocztowa 94, 96-100 Skierniewice.

Narodowe Święto Niepodległości (UKF)

Organizator: Zarząd Oddziału Terenowego PZK i Prezydent Miasta Skierniewice.
Termin: 11 listopada każdego roku od godz. 20.00 do 22.00 czasu lokalnego.
Pasmo: 144MHz.
Emisje: CW, SSB, FM.
Wywołanie: CW – CQ NSN SSB I FM Wywołanie w Zawodach Narodowe Święto Niepodległości.
Raporty: RS(T) + numer QSO (od 001) + lokator.
Stacje skierniewickie podają RS(T) + lokator.
Warunek: Z tą samą stacją można powtórzyć QSO innym rodzajem emisji.
Punktacja: Za każdy kilometr 1 punkt. Za QSO ze stacjami skierniewickimi odległość liczy się podwójnie. Każdy zawodnik może zdobyć dodatkowe 100 punktów za ułożenie hasła: „Narodowe Święto Niepodległości" z ostatnich liter sufiksów znaków wywoławczych.
Wyniki: Suma punktów za odległości + punkty dodatkowe.
SWL`s: Za nasłuch uważa się odbiór znaków obu korespondentów raportów numerów łączności lokatorów .
Punktacja jak dla nadawców.
Klasyfikacja: Stacje indywidualne, klubowe.
Nie będą klasyfikowane logi przesłane po terminie, wypełnione nieczytelnie lub niedbale bez podliczonych punktów. Decyzja komisji jest ostateczna.
Dzienniki na adres: ZOT PZK, skr. poczt. 94, 96-100 Skierniewice 1 w terminie do 25 listopada lub pocztą elektroniczną na adres: sp7pbc@wp.pl, zalecane jest przesyłanie logów w formacie Cabrillo, txt, LA0FC oraz podanie w rubryce „Temat" znaku wywoławczego oraz uzyskanej liczby punktów (np. UKF ind SP7PBC 3500; UKF klub SP7PBC 2300).
W przypadku małej frekwencji (mniej niż 10 zawodników) w danej kategorii komisja odstąpi od klasyfikacji.
Decyzja komisji jest ostateczna. Zainteresowanych osobistym otrzymaniem wyników prosimy o przesłanie koperty + SASE.
Istnieje możliwość uzyskania warunków



do zdobycia dyplomu GOLD AWARD za ułożenie hasła SKIERNIEWICE z ostatnich liter sufiksów. Koszt dyplomu 10 zł. Wpłaty na konto Bank Spółdzielczy Skierniewice nr 74 9297 0005 0529 3574 2004 0001 lub przekazem pocztowym na adres: Jerzy Bilski SP7EXJ, ul. Konarskiego 6m 11, 96-100 Skierniewice lub na adres : OT PZK, skrytka pocztowa 94, 96-100 Skierniewice. http://www.ot24pzk.republika.pl/

Ratownictwo Górnicze – 2006

Część HF
Organizator: Klub LOK SP9KDU.
Termin i czas: trzeci czwartek listopada, od 16.00 do 18.00 UTC (w 2006r. 16 listopada).
Pasmo: 3,5MHz (wg Contest Band Planu HF, odpowiednio do emisji).
Emisje: CW i SSB.
Raporty: RS(T) + nr QSO + skrót powiatu. Numeracja QSOs łączna dla CW i SSB.
Punktacja: 1QSO – 1 pkt.
Mnożnik: powiaty woj. śląskiego, liczone jeden raz bez względu na emisję. Z tą samą stacją można przeprowadzić łączność na CW i SSB. Przy zmianie emisji, po nawiązaniu QSO obowiązuje pozostanie QRV daną emisją przez minimum 5 minut.
Wynik końcowy: suma punktów za QSOs razy mnożnik.
Klasyfikacje: Grupa „A-HF" – stacje indywidualne na CW i SSB, Grupa „B-HF" – stacje indywidualne na CW, Grupa „C-HF" – stacje indywidualne na SSB, Grupa „D-HF" – stacje klubowe pasmo HF na CW i SSB, Grupa „E-HF" – stacje QRP (do 5W output lub 10W input), Grupa „F-HF" – stacje nasłuchowe pasmo HF na SSB i CW.
SWLs: obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych obu stacji. Znaki stacji zaliczanych do nasłuchu nie mogą się powtarzać w kolejnych nasłuchach (po każdym zaliczonym nasłuchu należy zmienić częstotliwość odbioru). Liczba nasłuchów tej samej stacji nie może przekroczyć 10% ogólnej liczby nasłuchów.
Punktacja dla SWL: nasłuch na CW – 3 pkt., na SSB – 1 pkt. (za każdą nową stację), mnożnik jak dla stacji nadawczych.
Dzienniki: w terminie 14 dni na adres: Klub Łączności SP9KDU, ul. Sienkiewicza 48, 42-600 Tarnowskie Góry; e-mail: sp9kdu-@poczta.onet.pl.

XXII Konkurs o Replikę Lampy Ignacego Łukasiewicza

Stacje OP i LKK
Mixed (CW i SSB):

1. SP9ODY	150
2. SP8BVN	143
3. UR4WG	137
4. 3Z8Z	133

SSB:

1. UR5WCQ	112
2. UR5WDQ	103
3. SP8OOB	99
3. SP8GBG/8	99
4. SP8EEX/8	97
5. SP8NFH	92

Pozostałe stacje
Mixed (CW i SSB):

1. SP9HVV	44
2. SP9RRH	43
2. SQ7B	43
3. SP5CJQ	40
4. UT5PW	39
5. SP4GFG	38
5. SP4HHI	38

SSB:

1. SP9RHN	36
2. SP1DTE/9	34
2. SP2DGH	34
2. SP4OIZ	34
3. SQ9NJ	33
4. SP5NZA	32
4. SQ5NG	32
5. SP5DRE	31
5. SP5UAR	31
5. SP7FGA	31
5. SQ4INS	31
5. SQ5LTL	31
5. SQ9JKD	31

Repliki Lampy Łukasiewicza otrzymują: Paweł UR5WCQ, Jan SP9HVV i Krzysztof SP9RHN, a Miniaturę Lampy Łukasiewicza Wiesław SP9ODY (posiadacz Repliki za zwycięstwo w Konkursie 2005).

Jako nowo prowadzący ewidencję współzawodnictwa IOTA-SP, przede wszystkim pragnę w imieniu wszystkich zawodników serdecznie podziękować Andrzejowi - SP6ECA za jego długoletnie wzorowe prowadzenie tej tabeli. Aby to ciekawe współzawodnictwo nadal nas bawiło, przyjąłem po Andrzeju pałeczkę dalszego prowadzenia tabeli. Dziękuję więc za zaakceptowanie mojej osoby i obdarzenie mnie zaufaniem.

W gronie zawodników szczególnie ciepło witam nowych Kolegów - Krzysztofa SQ6ILC i Janka - SP2B, którzy zdecydowali się przystąpić w szeregi naszego towarzystwa. Życzę im udanych łowów wysepkowych i wysokiej pozycji w naszym rankingu.

Osiągnięcia w naszym współzawodnictwie prezentujemy wyłącznie na podstawie łączności potwierdzonych kartami QSL, a nas zawodników obowiązuje zasada ham spiritu.

Informuję też, że podobnie jak w DXCC również w programie IOTA zaliczane są tylko aktywności udokumentowane odpowiednimi dokumentami, które uczestnik ekspedycji powinien przedłożyć komitetowi IOTA.

Uzupełnienia na następny kwartał proszę przesłać do 30 grudnia 2006 r.

Vy 73, Augustyn SP6BOW

adresy do uzupełnień:

sp6bow@poczta.onet.pl

Augustyn Wawrzynek
ul. Korfantego 5 B/1
47 232 Kędzierzyn-Koźle 12

Współzawodnictwo IOTA SP DX C (stan na 1.10.2006 r.)

	Znak	suma wysp	wyspy EU	wyspy AF	wyspy AN	wyspy AS	wyspy NA	wyspy OC	wyspy SA	data uzupełn.	uwagi
1	SP6BOW	943	186	83	14	152	193	232	83	28-06-06	
2	SP8AJK	833	187	76	16	134	183	171	66	30-09-06	+
3	SP5TZC	806	186	81	10	150	131	184	64	29-09-06	+
4	SP5PB	770	188	72	13	147	134	168	48	08-01-05	
5	SP7GAQ	763	178	75	11	126	126	187	60	20-09-06	+
6	SP6NIC	742	188	66	12	117	143	162	54	20-12-05	
7	SP6CZ	741	184	72	14	117	146	148	60	24-06-06	
8	SP2JKC	724	185	62	11	122	150	143	51	30-09-06	+
9	SP5CJQ	676	184	72	11	114	115	132	48	21-03-06	
10	SP2Y	616	166	63	11	95	110	131	40	30-09-06	+
11	SP6GF	611	183	56	11	89	120	119	33	24-03-06	
12	SP2FAP	601	140	38	16	110	174	68	55	30-06-06	
13	SP6IHE	587	174	64	11	78	99	106	55	22-12-04	
14	SP6M	562	178	57	10	79	87	117	34	20-06-06	
15	SP8HXN	533	171	58	11	79	91	89	34	23-09-06	+
16	SP6ECA	524	165	57	12	68	101	93	28	30-11-01	
17	SP9QJ	522	159	56	4	80	113	68	42	25-01-06	
18	SP2BUC	521	188	49	7	88	84	68	37	30-09-03	
19	SP6HEQ	515	169	47	12	70	93	94	30	30-06-06	
20	SP9TCV	505	137	49	10	67	102	102	38	21-03-02	
21	SP8MI	499	154	50	3	91	86	46	69	30-09-06	+
22	SP9W	475	158	48	10	63	80	93	23	26-09-06	+
23	SP8BWR	450	165	47	9	60	61	82	26	11-12-05	
24	SP2B	445	151	58	12	54	60	89	21	21-09-06	N
25	SP8NCF	442	155	47	8	57	74	74	27	26-09-03	
26	SP9HTU	433	161	51	8	57	55	78	23	16-03-06	
27	SP6A	432	155	50	14	56	58	76	23	29-06-06	
28	SP6TPM	431	140	36	8	47	88	92	20	15-06-99	
29	SP9VFQ	427	136	34	4	44	92	94	23	10-05-98	
30	SP2BRZ	415	155	43	8	48	73	70	18	10-11-98	
31	SP6MLX	412	169	38	6	44	74	61	20	06-09-02	
32	SP4CUF	410	169	42	6	51	71	50	21	30-09-06	+
33	SP4GFG	400	151	39	8	54	50	80	18	20-12-04	
34	SP2AVE	392	136	36	9	51	70	68	22	28-06-01	
35	SP7HQ	383	141	38	8	60	57	55	24	22-06-05	
36	SQ8J	368	142	42	8	36	55	66	19	24-03-06	
37	SP6AUI	367	155	39	6	47	49	60	11	25-03-04	
38	SP9AQY	363	126	30	7	42	62	63	33	12-12-03	
39	SP9IEK	358	150	32	9	39	59	50	19	21-09-06	+
	SP5ANQ	358	143	41	7	39	52	59	17	29-09-06	+
41	SP6CIK	347	123	39	9	32	57	68	19	30-09-06	+
42	SQ7B	345	166	39	3	43	47	30	17	19-12-05	
43	SP3MGM	342	124	35	8	41	48	67	19	21-03-06	
44	SP3FYM	338	135	36	7	35	60	48	17	24-06-03	
45	SP1GZF	334	121	39	6	38	64	42	24	19-12-05	
46	SP1HTS	333	145	35	2	42	51	38	20	30-09-06	+
47	SP6DVP	330	108	34	4	43	65	59	17	07-12-05	
48	SP5VYF	326	133	29	3	57	64	16	24	11-04-99	
49	SP2ERZ	322	126	36	9	31	51	54	15	10-11-98	
50	SP7EJS	316	122	32	7	44	55	42	14	21-05-99	
51	SP2SCG	308	121	31	8	38	40	57	13	18-12-01	
52	SP6NIN	305	136	36	5	42	38	36	12	30-06-06	
53	SP4NDU	300	146	28	7	32	35	38	14	04-01-02	
54	SP1DMD	296	130	38	5	31	43	34	15	15-07-03	
55	SP2AHD	295	144	28	3	27	52	34	7	10-11-97	
56	SP5DZE	292	135	21	4	44	35	45	8	28-03-03	
57	SP8GSC	271	71	38	7	31	43	63	18	18-09-05	
58	SQ9MZ	265	119	26	3	34	40	27	16	30-09-06	+
59	SP7ENU	259	124	21	2	29	49	26	8	17-12-04	
60	SP3WVL	221	114	17	2	28	28	24	8	12-02-06	
	SP6IXU	221	99	23	3	29	33	26	8	30-09-06	+
62	SP4BEU	220	76	29	6	25	34	41	9	22-09-06	+
63	SP2EIW	219	144	21	1	15	21	11	6	14-12-99	
64	SP6STB	212	128	15	4	18	27	14	6	14-09-01	
65	SP2DWG	209	47	24	6	28	32	55	17	01-05-02	
66	SP9XWD	208	127	14	2	18	24	16	7	24-03-04	
67	SQ6ILC	206	109	14	1	24	32	18	8	10-08-06	N
68	SP4AAZ	204	114	20	3	19	28	13	7	21-09-05	
69	SP6AOI	199	104	17	2	17	33	19	7	15-12-01	
	SP2SGN	199	132	11	0	20	29	9	7	30-09-06	+
71	SP3OL	195	92	25	2	23	26	18	9	26-12-04	
72	SQ4CTS	185	123	7	1	19	21	8	6	22-03-05	
73	SQ4CUX	182	118	17	1	18	16	7	5	23-09-05	
74	SP1JON	180	106	18	3	16	23	11	3	08-12-04	
75	SP6JOE	172	97	12	1	26	21	11	4	20-08-99	
76	SP3AAI	151	103	14	3	9	10	11	1	30-08-06	+
	SP2MEF	151	91	11	1	10	27	9	2	10-05-99	
78	SP2ATF	111	75	8	1	11	8	6	2	30-06-00	
SWL											
1	SP9-3021	330	122	32	10	28	65	58	15	10-12-02	
2	SP2-0534-BY	188	120	10	1	18	28	6	5	27-06-06	

Dyplomy: za pierwsze miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej.

Nagrody: Wśród wszystkich sklasyfikowanych uczestników zawodów w paśmie HF zostanie rozlosowana 1 prenumerata półroczna MK QTC (jeżeli osoba wylosowana jest prenumeratorem, to 500 szt. kart QSL). Nagrodę ufundowała redakcja MK QTC.

Redaktor naczelny KP, Kolega Wiesław SQ5ABG dla zwycięskiej stacji w grupie „E-HF" – stacje QRP (do 5W output lub 10W input) ufundował puchar.

W losowaniu nie bierze udziału stacja organizatora oraz logi nadesłane do kontroli.

Decyzje komisji zawodów są ostateczne.

Skróty powiatów woj. śląskiego: BB, BH, BN, CT, CW, CY, CZ, DG, EM, ET, GC, GE, IK, JW, JZ, KB, KX, LX, MF, MS, MW, NI, PY, RB, RC, RN, RS, TG, TH, TY, WV, YT, ZC, ZR, ZW, ZX.

Część VHF

Organizator: Klub SP9KDU w Tarnowskich Górach.

Termin i czas: trzeci czwartek listopada, od 19.00 do 20.00 UTC (w 2006 r. 16 listopada).

Pasmo: 145MHz.

Emisja: FM (praca simpleksowa, wyłącznie w kanałach FM). QSOs via przemienniki nie będą zaliczane.

Raporty: RS + nr QSO + WW loc.

Punktacja: za każdy km odległości (QRB) od korespondenta – 1 pkt, QSO w obrębie tego samego lokatora – 1 pkt. Wynik końcowy: suma punktów za QSOs.

Klasyfikacje: Grupa „A-VHF" – stacje indywidualne, Grupa „B-VHF" – stacje klubowe.

Dzienniki: w terminie 14 dni na adres Klub Łączności SP9KDU, ul. Sienkiewicza 48, 42-600 Tarnowskie Góry; e-mail: sp9kdu-@poczta.onet.pl.

Dyplomy: za pierwsze miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej.

Nagrody: Wśród wszystkich sklasyfikowanych uczestników zawodów w paśmie VHF zostanie rozlosowana 1 prenumerata półroczna MK QTC (jeżeli osoba wylosowana jest prenumeratorem, to 500 szt. kart QSL). Nagrodę ufundowała redakcja MK QTC.

W losowaniu nie bierze udziału stacja organizatora oraz logi nadesłane do kontroli.

Ham Spirit Contest 2006

Organizator: Zarząd Terenowy PZK w Łodzi

Do zawodów zaprasza się wszystkie amatorskie radiostacje indywidualne i klubowe oraz nasłuchowców z całego kraju.

Zawody odbędą się jak zwykle w trzecią sobotę i niedzielę listopada (18-19.11.2006 r.) na KF i UKF, wg poniższego harmonogramu:

- sobota 18.11.2006 w godz. 6.00 – 8.00 UTC w paśmie 3.5MHz emisją PSK31 (centrum aktywności emisją PSK31 w paśmie 3.5MHz: 3.580.1)
- niedziela 19.11.2006 w godz. 6.00 – 8.00 UTC w paśmie 3.5MHz emisjami CW i SSB
- niedziela 19.11.2006 w godz. 19.00 – 21.00 UTC w paśmie 144MHz emisjami CW, SSB

i FM z wyłączeniem przemienników oraz w godz. 21.00 –22.00 UTC wyłącznie emisją PSK31 (centrum aktywności dla emisji PSK31 w paśmie 2m: 144.138MHz)

Praca poszczególnymi emisjami musi odbywać się zgodnie z bandplanem dla zawodów.

Zaleca się przy pracy na KF nieprzekraczanie mocy wyjściowej 100W.

Przy pracy emisją PSK31 nie wolno przekraczać mocy wyjściowej 40W, a szerokość sygnału musi być zgodna ze standardem.

Wywołanie w zawodach „CQ SP", „TEST SP" lub „Wywołanie w Zawodach Łódzkich".

Wymiana raportów:

Na KF uczestnicy wymieniają grupy kontrolne składające się z RST lub RS, numeru kolejnego QSO oraz skrótu województwa i powiatu np. 59 001 CLD lub 599 001 CLD.

Na UKF uczestnicy wymieniają grupy kontrolne składające się z RST lub RS, numeru kolejnego QSO oraz lokatora, np. 59 01 JO91RS lub 599 01 JO91RS.

Dla emisji PSK31:

- na KF – uczestnicy wymieniają grupy kontrolne składające się z RST oraz skrótu województwa i powiatu np. 599 CLD
- na UKF – uczestnicy wymieniają grupy kontrolne składające się z RST oraz lokatora np. 599 JO91RS

Łączności i nasłuchy można przeprowadzić z tą samą stacją: na KF dwa razy (jeden raz na CW i jeden raz na SSB, a na UKF trzy razy (raz na CW, raz na SSB i raz na FM). Segmenty PSK są niezależne

Uczestników obowiązuje 5-minutowe QRT przed i po czasie zawodów.

Punktacja:

KF:

- QSO ze stacją z LD na CW – 4 punkty
- QSO ze stacją z LD na SSB – 2 punkty
- QSO ze stacją spoza LD na CW – 2 punkty
- QSO ze stacją spoza LD na SSB – 1 punkt
- UKF (wszystkie emisje): Za każdy kilometr odległości – 1 punkt.
- KF – PSK31:
- QSO emisją PSK31 ze stacją z LD – 2 punkty
- QSO emisją PSK31 ze stacją spoza LD – 1 punkt

Nasłuchowców obowiązuje odebranie obydwu znaków na KF i UKF oraz obydwu raportów na KF i co najmniej jednego raportu na UKF przy niepowtórzeniu znaku żadnego z korespondentów więcej niż 5 razy. Punktacja i mnożnik jak dla nadawców. Uwaga: punktowana jest łączność, a nie oddzielnie dwie stacje, punkty zalicza się wg pierwszego z podanych korespondentów.

Mnożnikiem na KF są województwa liczone jeden raz niezależnie od emisji, max 16. Na UKF mnożnika się nie stosuje, natomiast dolicza się premię w wysokości 500 pkt. za każdy nowy, średni kwadrat lokatora (cztery znaki, np. JO91).

QSO nie zalicza się w przypadku braku potwierdzenia w dzienniku korespondenta, pomyłek w znakach lub grupach kontrolnych, QSO mieszanych oraz różnicy czasu powyżej 5 min.

Kategorie:

KF:

A – stacje indywidualne spoza LD

B – stacje klubowe spoza LD

C – stacje nasłuchowe (wszystkie emisje)

D – stacje z LD

UKF:

E – stacje indywidualne

F – stacje klubowe

G – stacje nasłuchowe (wszystkie emisje

KF- PSK31:

H – stacje spoza LD

I – stacje z LD

UKF-PSK31:

J – wszystkie stacje

Każdy z uczestników zawodów typuje jedną stację do wyróżnienia FAIR PLAY, oczywiście ma to być stacja wyróżniająca się dobrym i kulturalnym operatorstwem i przestrzeganiem zasad ham spiritu, a nie np. najsilniejsza stacja na paśmie.

Dzienniki powinny być prowadzone starannie z obliczonym wynikiem końcowym, zapis QSO wyłącznie w czasie UTC, bez podziału na część CW i FONE. Należy prowadzić osobne dzienniki dla pracy w każdej części zawodów. Dzienniki należy sporządzać na typowych formularzach dostępnych w PZK, ze stroną zbiorczą; w przypadku wydruków komputerowych układ dziennika musi być zgodny z formularzem PZK. Dzienniki mogą być przesłane w postaci pliku na dyskietce w formatach Cabrillo, ADIF lub w postaci pliku tekstowego. Zaleca się stosowanie logów LA0FX w wersjach, odpowiednio, dla KF i UKF. W przypadku niekompletnego lub niestarannego wypełnienia dzienników będą odliczane punkty.

Dzienniki należy wysłać w terminie do 14 dni od daty zawodów na adres:

Zarząd Oddziału Terenowego PZK

skr. poczt. 442, 90-950 Łódź 1

Dzienniki mogą być również przesłane via Packet Radio do SP7PGK@ SR7DLD.LD.POL.EU lub email: sp7mtu@pgk.net.pl. Otrzymanie dziennika tą drogą zostanie potwierdzone poprzez wysłanie listu prywatnego do nadawcy.

Stacje sklasyfikowane otrzymują dyplomy uczestnictwa, stacje, które zajmą trzy pierwsze miejsca w każdej z grup oraz stacja wyróżniona FAIR PLAY otrzymują dyplomy. Przewiduje się również skromne nagrody rzeczowe.

Wyniki zostaną opublikowane w czasopismach krótkofalarskich i jednocześnie wysła-

Tytuł **„MISTRZ INTER-CONTEST - KF 2004"** otrzymują:
w kat. SO MIXED: Krzysztof Sobań SP7GIQ - SN7Q
w kat. SO CW: Krzysztof Sobań SP7GIQ - SN7Q,
w kat. SO PHONE: Janusz Szymański SP6IXF,
w kat. MO MIXED: Radioklub „Baza" SO50 - SP5KVW.

Kalendarz krajowych i międzynarodowych zawodów krótkofalarskich znajduje się we wkładce w ŚR 1/2006.

Regulaminy zawodów, mających się odbyć w czasie aktualnego weekendu, oraz linki do stron organizatorów w każdy piątek na stronie ISR (**www.swiatradio.pl**). Regulaminy zawodów krajowych są przypominane bezpośrednio przed terminem.



klub AVT elektronika

Uprawnienia członka „Klubu AVT-e" nabywa każdy prenumerator jednego (lub kilku) z czterech pism AVT, poświęconych elektronice: **Elektronika Praktyczna, Elektronika dla Wszystkich, Elektronik, Świat Radio**

Członek **„Klubu AVT-elektronika"** korzysta z wielu przywilejów, dzięki którym każdą złotówkę włożoną w prenumeratę może odzyskać z nawiązką. Wiele atrakcyjnych przywilejów udziela Członkom **Klubu** Wydawnictwo AVT, a poza tym **„Klub AVT-e"** rozwija współpracę z firmami partnerskimi, które udzielają specjalnych rabatów wyłącznie Członkom **Klubu**.

1. Co miesiąc możesz bezpłatnie otrzymać jeden **numer archiwalny** prenumerowanego miesięcznika Prześlemy go razem z prenumeratą.
2. **Większą liczbę egzemplarzy archiwalnych** wszystkich czterech czasopism (EdW, EP, EL, ŚR) możesz kupić w symbolicznej cenie 1 zł/egz.
3. Możesz korzystać z następujących **rabatów**:
 - **30%** na płytki (kity A) w limicie do 40 zł co miesiąc. Powyżej tego limitu rabat wynosi 10%.
 - **10%** na kity AVT/TSM (zestawy B, C).
 - **10%** na kity Velleman
 - **10%** na zestawy TOK
 - **10%** na książki oferowane w *„Księgarni Wysyłkowej AVT"*
 - **5%** na wszelkie inne towary nabywane w sklepach firmowych AVT i w sklepie internetowym www.sklep.avt.com.pl
4. Członek **„Klubu AVT-e"** może co miesiąc otrzymywać wysyłkowo **płytki drukowane** (o wartości do 40,00 zł), **nie ponosząc kosztów wysyłki**, oszczędza zatem w ten sposób 14,80 zł miesięcznie. Zamawiane płytki są dostarczane wraz z prenumeratą. Do przesyłki dołączany jest już wypełniony druk przekazu, który należy opłacić do 7 dni od otrzymania prenumeraty. **Uwaga!** Ten sposób wysyłki nie dotyczy firm i instytucji.

Tabela osiągnięć na 9 pasmach KF
(prowadzona przez SPDXC; stan na dzień 25.09.06 r.)

ZNAK	160	80	40	30	20	17	15	12	10	SUMA
1 SP5EWY	286	319	332	327	335	332	336	326	330	2921
2 SP2FAX	263	320	328	325	330	327	330	318	319	2860
3 SP9PT	161	290	331	315	335	332	336	320	330	2750
4 SP5CJQ	160	277	316	319	333	324	331	314	315	2689
5 SP4Z	210	295	327	297	331	303	329	285	309	2686
6 SP9FKQ	164	263	312	312	312	334	323	315	319	2674
7 SP5ENA	149	291	323	305	332	312	333	303	319	2667
8 SP8AJK	67	300	324	320	336	323	336	313	327	2646
9 SP7GAQ	123	270	315	305	330	316	327	306	315	2607
10 SP9CTT	153	258	319	305	327	310	321	301	301	2595
11 SP2B	130	271	310	305	321	310	318	296	300	2561
12 SP3IOE	176	292	320	267	333	279	330	242	311	2550
13 SP7AWG	127	212	289	301	323	318	315	302	293	2480
14 SP9WZJ	83	223	300	275	323	316	323	303	301	2447
15 SP7CDG	105	253	288	260	326	292	319	291	305	2439
16 SP2Y	74	237	285	277	326	303	322	287	297	2408
17 SP9TCV	103	246	301	285	316	294	312	267	276	2400
18 SP2GUC	57	237	292	288	314	301	313	286	283	2371
19 SP3EPK	30	255	290	296	323	294	309	279	293	2369
20 SP6IHE	116	280	283	227	325	281	314	256	283	2365
21 SP9IJU	86	237	305	263	327	275	316	255	296	2360
22 SP2JKC	161	272	309	244	331	227	328	185	291	2348
23 SP1MHV	99	237	285	262	314	287	305	273	279	2341
24 SP6AEG	178	233	251	255	313	271	308	243	274	2326
25 SP5BWO	8	202	265	246	305	280	303	254	286	2149
26 SP1JRF	2	206	250	219	324	249	322	241	293	2106
27 SP2FAP	82	184	234	187	319	185	317	287	308	2103
28 SP4GFG	71	180	250	220	303	256	308	232	275	2095
29 SP7IWA	51	164	225	203	312	280	295	271	279	2080
30 SP9RCL	68	126	210	209	303	296	302	280	278	2072
31 SP6M	34	114	243	246	313	282	307	256	270	2065
32 SP8AG	72	203	277	216	320	190	292	217	257	2047
33 SP8HXN	31	180	252	250	313	274	275	240	230	2045
34 SP5DIR	56	226	276	229	297	223	290	185	262	2044
35 SP5WA	1	120	222	253	309	277	286	275	281	2024
36 SP5GH	155	257	275	256	237	232	220	193	191	2016
37 SP5ANX	37	157	242	229	279	266	275	262	256	2003
38 SP6HEQ	58	273	286	157	311	203	290	171	228	1977
39 SP9UPK	81	146	193	194	281	285	296	259	232	1967
40 SP6CIK	65	130	252	236	306	221	297	205	237	1949
41 SP5BR	0	201	243	0	318	279	309	268	301	1936
42 SP6BEN	53	122	218	234	289	238	273	234	246	1907
43 SP5KP	43	184	204	151	317	242	297	207	261	1906
44 SP5PBE	70	242	251	200	281	212	241	171	232	1900
45 SP9BBH	26	153	234	200	303	238	307	193	242	1896
46 SP5CFD	0	117	251	240	290	259	275	214	249	1895
47 SP9CTW	40	135	224	201	280	274	279	220	241	1894
48SP3MGM	36	186	252	204	281	207	272	200	243	1881
49 SP2MPO	41	123	228	174	304	261	287	196	251	1865
50 SP5BAK	44	212	278	123	319	144	302	117	291	1830
51 SP6NIC	47	114	232	167	283	226	279	204	268	1820
52 SP8GSC	52	139	248	160	283	184	285	179	254	1784
53 SP8U	58	119	176	15	320	244	293	254	255	1734
54 SP9W	37	177	220	140	311	146	303	83	285	1702
55 SP9UH	85	114	198	198	267	176	264	161	222	1685
56 SP9AQY	0	135	180	195	240	240	245	210	225	1670
57 SP5ES	60	162	213	124	290	146	290	99	275	1659
58 SP2PMO	103	222	275	81	310	77	303	35	252	1658
59 SP9UPH	13	98	140	160	244	244	267	228	252	1646
60 SP7EJS	36	112	217	150	263	239	236	167	177	1597
61 SP2SCG	82	137	196	139	245	202	243	145	190	1579
62 SP3FYM	33	101	158	164	230	229	216	214	227	1572
63 SP5ELA	60	200	225	180	249	181	205	110	160	1570
64 SP7HQ	40	126	168	182	244	194	206	166	190	1516
65 SP9HTU	4	121	204	39	262	186	268	144	210	1438
66 SP8UFB	34	119	158	104	280	140	245	125	216	1426

ne uczestnikom zawodów. Nad przebiegiem zawodów oraz ustaleniem kolejności czuwać będzie komisja, której decyzje są ostateczne. Propozycje i komentarze dotyczące regulaminu i przebiegu zawodów są mile widziane.

SP CW Sprint 2006

Organizator: SP-CW-C PZK; patronat medialny redakcja MK QTC.

Termin: (22 listopada) każda trzecia środa miesiąca, od godz. 16.00 do godz. 17.00 UTC.

Cel: doskonalenie techniki operatorskiej w prowadzeniu łączności emisją CW, szczególnie pod kątem poprawnego nadawania i odbioru grup kontrolnych. Zawody mają charakter „sprint". Oznacza to, że stacja podająca „CQ Test" lub QRZ? po nawiązaniu łączności jest zobowiązana do zmiany QRG o co najmniej 2kHz.

Uczestnicy: operatorzy stacji klubowych, indywidualnych i SWLs.

Łączności: z tą samą stacją można nawiązać tylko jedno QSO w danej miesięcznej turze. Duplikaty, czyli łączności powtórzone z tą samą stacją, nie są punktowane, ale należy je pozostawić w logu.

Pasmo: 80m w segmentach przeznaczonych do pracy w zawodach (3530kHz – 3560kHz)

Emisja: CW.

Wymiana grup kontrolnych: RST+ nr QSO + skrót powiatu, np. 59901EL.

Klasyfikacje:

- SO – operatorzy stacji indywidualnych QRV mocą do 100W output.
- MO – operatorzy stacji klubowych QRV mocą do 100W output.
- SO-QRP – operatorzy stacje indywidualnych QRV mocą do 5W output.
- SO-Novices – operatorzy stacji indywidualnych posiadający licencje wydane po 1 stycznia 2003 r.
- OPEN – operatorzy stacji indywidualnych i klubowych biorących udział sporadycznie, np. w 3 turach lub włączający się do zawodów w dowolnych czasie.
- SO-SWL – operatorzy indywidualnych stacji nasłuchowych.

Punktacja: każde poprawne QSO – 1 pkt. Za poprawne QSO uważa się prawidłowy odbiór znaku korespondenta, raportu i nadanej przez niego grupy kontrolnej przy różnicy czasu zalogowania łączności nieprzekraczającej 5 minut.

Mnożnik: powiaty SP; własny powiat zalicza się do mnożnika automatycznie.

Wynik końcowy: suma punktów za QSO x mnożnik. Podsumowywanie punktów i obliczanie wyniku końcowego nie jest obowiązkowe, ponieważ rezultat każdego startującego zawodnika będzie obliczony przez program sprawdzający.

Nasłuchowcy:

- Znak jednej stacji może się powtarzać maksymalnie 5 razy, przy czym różnica czasu pomiędzy takimi nasłuchami nie może być krótsza niż 5 minut.
- Obowiązuje odebranie znaków obu stacji

i obu grup kontrolnych.
- Każdy kompletny nasłuch – 2 pkt.
- Wynik końcowy – suma punktów za nasłuchy.

Dzienniki: z uwagi na to, że wyniki zawodów będą opracowywane za pomocą komputerowego programu sprawdzającego, przyjmowane będą wyłącznie dzienniki w postaci elektronicznej. Zaleca się stosowanie elektronicznego zapisu QSO i późniejsze przesłanie go w postaci pliku Cabrillo (sp7dqr.waw.pl).
Dzienniki elektroniczne należy przesłać na adres qtc@post.pl; termin wysyłki 7 dni.
Pełny regulamin – ŚR 2/06.

Barbórka 2006 – HF

Organizatorzy: SP9KDC i SP9PDG. Sponsor medialny zawodów – redakcja Magazynu Krótkofalowców QTC.
Termin: 4 grudnia 2006 r. od 16.00 do 18.00 UTC (obowiązuje 5 min QRT przed i po zawodach).
Pasmo: 3,5MHz. Emisje: SSB i CW.
Raporty:
- stacje organizatora (SP9KDC, SP9PDG) – RS(T) + litera „O",
- członkowie klubów SP9KDC, SP9PDG – RS(T) + litera „B".
- stacje indywidualne i klubowe, które są lub były związane z przemysłem wydobywczym (górnictwo węglowe, kopalnie soli, siarki, rud żelaza, miedzi i cynku, kopalnie odkrywkowe i kamieniołomy, przemysł naftowy, przemysł maszynowy pracujący na rzecz górnictwa, uczelnie i szkoły lub ich wydziały górnicze) – RS(T) + skrót „DG",
- stacje pozostałe – RS(T) + nr QSO (numeracja ciągła).

Punktacja:
- QSO ze stacją podającą w raporcie „O" – 10 pkt.,
- QSO ze stacją podającą w raporcie „B" – 5 pkt.,
- QSO ze stacją podającą w raporcie skrót DG – 2 pkt.,
- QSO ze stacją podającą w raporcie numer QSO – 1 pkt.

Punkty na CW liczą się podwójnie.
Każdy zawodnik może zdobyć dodatkowo premię 20 pkt. za ułożenie hasła „BARBÓRKA" z ostatnich liter sufiksów znaków wywoławczych (Ó=O). Znak wybranej stacji można wykorzystać jeden raz niezależnie od emisji.
Wynik końcowy: suma punktów za QSOs + premia; mnożnika nie stosuje się. W razie równej liczby punktów, o kolejności czołowych miejsc decyduje liczba i szybkość nawiązania łączności ze stacjami organizatora.
SWL: punktacja jak dla nadawców. Obowiązuje odebranie znaków i grup kontrolnych obu stacji. Należy zaznaczyć stację dającą punkty (nasłuch danej stacji można powtórzyć tylko inną emisją) oraz sporządzić alfabetyczną listę wszystkich znaków wykazanych w dzienniku.

Tabela osiągnięć na 9 pasmach KF, cd.

67 SP7ICE	31	119	184	162	175	200	214	170	170	1425
68 SP2FOV	102	167	217	88	258	83	220	58	185	1378
69 SQ8J	22	65	82	80	255	180	261	171	228	1344
70 SP5GMM	0	58	135	36	250	201	254	151	218	1303
71 SP7FRO	1	55	127	122	225	183	212	138	204	1267
72 SP3CGK	7	39	149	72	207	190	211	169	222	1266
73 SQ7B	51	81	121	64	220	165	223	154	186	1265
74 SP9CV	35	141	179	108	271	81	183	87	157	1236
75 SP7LZD	31	119	150	48	249	129	213	106	157	1202
76 SP3IQ	33	95	128	112	245	142	210	98	97	1160
77 SQ8Z	24	92	112	0	240	128	201	102	222	1121
78 SQ9MZ	31	49	129	122	174	157	158	124	153	1097
79 SP6CDK	0	200	200	0	200	0	200	0	200	1000
80 SQ9ACH	19	51	76	57	134	190	200	125	91	943
81 SP8VJV	0	30	74	0	169	88	205	135	194	895
82 SQ9DXN	2	61	127	70	160	48	144	87	101	800
83 SP3WVL	26	51	80	0	157	98	177	71	123	783
84 SP5DZE	8	86	129	36	168	38	161	9	139	774
85 SP7ENU	23	84	78	29	199	32	215	22	89	773
86 SQ8T	40	48	35	0	163	74	205	93	104	762
87 SP8AQA	32	45	64	26	191	23	182	22	136	721
88 SQ5TA	1	40	65	55	123	86	137	86	111	702
89 SP3OL	16	43	53	28	136	54	163	37	143	673
90 SP6FXY	1	33	51	9	99	80	132	105	102	612
91 SP5IKO	13	52	66	0	114	77	96	66	68	552
92 SQ1EJX	0	56	69	50	101	71	77	71	45	540
93 SP8FHJ	22	51	67	10	117	15	117	5	85	489

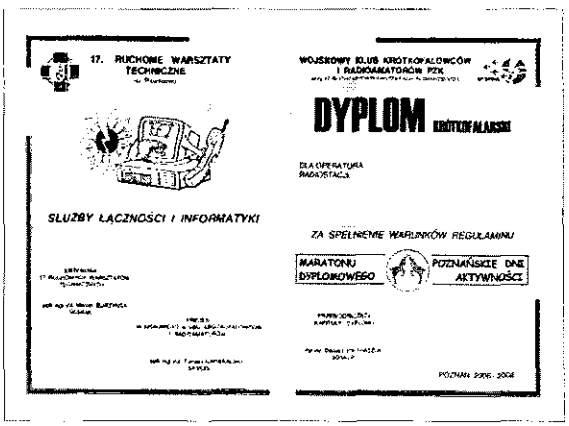
Klasyfikacje:
Grupa A – stacje klubowe CW i SSB,
Grupa B – stacje indywidualne CW,
Grupa C – stacje indywidualne SSB,
Grupa D – stacje indywidualne SSB i CW,
Grupa E – stacje QRP SSB i CW (do 5 W output lub 10 W input)
Grupa F – SWL.
Uwaga: Można być sklasyfikowanym tylko w jednej grupie.
Stacje QRP – w logu należy wyszczególnić dokładnie typ urządzenia.
Stacje organizatora nie będą klasyfikowane.
Nagrody:
za pierwsze miejsce w grupach A, B, C, D – puchar i dyplom, za miejsca 2 i 3 w grupach A, B, C, D – dyplomy, za pierwsze miejsce w grupie E – Puchar Redaktora Naczelnego Miesięcznika Krótkofalowców QTC.
Wszystkie sklasyfikowane stacje otrzymają dyplomy. W grupie F każdy sklasyfikowany uczestnik otrzyma dyplom,
Wśród wszystkich sklasyfikowanych uczestników zawodów rozlosowana zostanie nagroda rzeczowa redakcji MK QTC w postaci 1000 sztuk kart QSL wydrukowanych specjalnie dla danego zawodnika
Dzienniki: w terminie 14 dni na adres: Klub LOK przy SP nr 30, ul. Jaworowa 6, 41-300 Dąbrowa Górnicza; e-mail sp9pdg@wp.pl (log jako załącznik, format cabrillo, LA0FX, txt). Logi otrzymane drogą elektroniczną zostaną opublikowane na stronie http://qtc.radio.org.pl. Stacje indywidualne i klubowe podające w raportach skrót „DG" powinny w dzienniku określić nazwę i miejsce zakładu pracy, uczelni lub szkoły. Decyzje komisji zawodów są ostateczne i nie podlegają zaskarżeniu.

Poznańskie dni aktywności – maraton dyplomowy (2006)

Organizator: Wojskowy Klub Krótkofalowców i Radioamatorów PZK przy 17. Ruchomych Warsztatach Technicznych KOP w Poznaniu SP3PML/SN3P.
Kluby współpracujące: SP2PMW, SP3POZ, SP3PMC, SP3PSM, SP3ZAC, SP3KKU, SP3KXZ, SP3KYY, SP3YZG, SP3YPX, SP4KSY, SP9YKM.
Termin: 27 listopada (etapami w każdy ostatni poniedziałek miesiąca osobno dla stacji HF – miesiące nieparzyste, w godzinach: od 18.00 do 19.00 UTC – okres zimowy; od 17.00 do18.00 UTC – okres letni tj. od 19.00 do 20.00 Loc. przez cały rok).
Pasma: HF – 3,5MHz/SSB
Warunki: Maraton umożliwia zdobycie w każdym etapie „Certyfikatu udziału" za minimum 10 QSO/HRD (w tym obowiązkowo ze stacją SN3P lub z jedną ze stacji

Tabela osiągnięć na 9 pasmach KF
Tabela obejmuje liczby krajów na poszczególnych pasmach z uwzględnieniem następujących warunków:
- kraje według aktualnej listy DXCC (bez deleted)
- stacje uznane przez DXCC
- kraje potwierdzane kartami QSL

Tabelę prowadzi Ryszard Tymkiewicz SP5EWY
ul. Szaniec 10
05-502 Gołków
e-mail rtym@ippt.gov.pl



współpracujących).
Każde zdobycie 5 „certyfikatów" jest premiowane dyplomem „Poznań" kolejnej wersji.
Ponadto zdobycie 5 „certyfikatów" wyłącznie w etapach dodatkowych (kwiecień i październik) jest premiowane specjalnym dyplomem „Służba Łączności i Informatyki".
Dla najaktywniejszych stacji w każdym etapie maratonu przewidziane są specjalne „dyplomy okolicznościowe".
Maraton można rozpocząć na dowolnym etapie.
Opuszczenie któregokolwiek z etapów nie przerywa ciągłości uczestnictwa.
Wraz ze zdobyciem drugiego „certyfikatu" każdy uczestnik otrzymuje specjalną teczkę do archiwizacji trofeów.
Zgłoszenia należy przysłać w terminie 14 dni od zakończenia każdego etapu wraz ze znaczkami Poczty Polskiej o wartości 2,00 zł na adres: Zbigniew Kłos SP3WXL, ul. św. Antoniego 60, 61-359 Poznań.



Dni Morza – 2006

Grupa I – stacje z powiatów nadmorskich:

1. SP1NQN	7141
2. SP3MGM	6882
3. SP2FGO/2	5520
4. SP2HPM	5134
5. SO1Z	4872

Grupa II – pozostałe stacje:

1. SP4KHM	7176
2. SN0TUR	7128
3. SP9H	7098
4. SP6IEQ	6916
5. 3Z6V	6216

Grupa III – stacje QRP:

1. SP1DTE/9	4454
2. SP5DDJ	3565
3. SQ2DYF	3200
4. SP2DNI	2992
5. SP9UMJ	2970

Grupa IV – stacje UKF:

1. SP6BIZ/6	12289
2. SP9KUP/P	8950
3. SN0SZ	8911
4. SP3MGM	8766
5. SP6OUJ	6769
6. SP1EUS	5734

Grupa V – stacje SWL:

1. SP3-1058	3993
2. SP 0201 RZ	480
3. SP525648	180

Barbórka 2006 – VHF

Organizatorzy: SP9KDC i SP9PDG. Sponsor medialny zawodów – Redakcja Magazynu Krótkofalowców QTC.
Termin: 4 grudnia 2006 r. od 19.00 do 21.00 UTC (obowiązuje 5 min QRT przed i po zawodach).
Pasmo: 145MHz.
Emisje: FM (QSOs przez przemienniki się nie zalicza).
Raporty: RS + numer kolejny QSO + WW loc (np. 5901JO90OG).
Punktacja:
- za każdy 1 km odległości (QRB) – 1 pkt; QSO z własnym lokatorem – 5 pkt.
- za QSO ze stacjami organizatora (SP9KDC, SP9PDG) dodatkowo premia po 50 pkt.,
- każdy zawodnik może zdobyć dodatkowo premię 20 pkt. za ułożenie hasła „BARBÓRKA" z ostatnich liter sufiksów znaków wywoławczych (Ó=O). Znak wybranej stacji można wykorzystać jeden raz.

Wynik końcowy: suma punktów za QSOs + premia. W razie równej liczby punktów, o kolejności czołowych miejsc decyduje liczba i szybkość nawiązania łączności ze stacjami organizatora.
Klasyfikacja: stacje indywidualne i klubowe FM.
Stacje organizatora nie będą klasyfikowane.
Nagrody: za pierwsze miejsce – puchar i dyplom, za miejsca od 2. do 5. – dyplomy,
Wśród wszystkich sklasyfikowanych uczestników zawodów rozlosowana zostanie nagroda rzeczowa Redakcji MK QTC w postaci 1000 sztuk kart QSL wydrukowanych specjalnie dla danego zawodnika
Dzienniki: w terminie 14 dni na adres: Klub LOK przy SP nr 30, ul. Jaworowa 6, 41-300 Dąbrowa Górnicza; e-mail sp9pdg@wp.pl (log jako załącznik, format cabrillo, LA0FX, txt). Logi otrzymane drogą elektroniczną zostaną opublikowane na stronie http://qtc.radio.org.pl. Decyzje komisji zawodów są ostateczne i nie podlegają zaskarżeniu.

Zawody Olsztyńskie 2006

Stacje organizatora /SSB+CW:

1. 3Z0OL	84/58+26 (dyplom)
2. SP4HHI	80/56+24 (dyplom)
3. SP4KCF	55/39+16 (dyplom)
4. SP4DNX	53/39+14 (dyplom)
5. SP4AAZ	51/36+15 (dyplom)

Stacje SSB:

1. SN6G (SP6ZJP)	1314 (puchar + dyplom + upominek)
2. SP7KDJ	1296 (dyplom)
3. SQ1BVG	1278 (dyplom)
4. SQ8HNB	1260 (dyplom)
5. SP4KHM	1242 (dyplom)

Stacje CW:

1. SP5MNJ	800 (puchar + dyplom + upominek)
2. SP1AEN	780 (dyplom)
3. SP7OU	780 (dyplom)
4. SP4KGB	778 (dyplom)
5. SP7IVO	760 (dyplom)

Stacje SSB + CW:

1. SP2PIK	2754 (puchar + dyplom + upominek)
2. SP1NQN	2313 (dyplom)
3. SN2N	2.310 (dyplom)
4. SP2KFW/2	2052 (dyplom)
5. SP8JMA	1845 (dyplom)

Stacje nasłuchowe SWL:

1. SP7-003-24	2025 (puchar + dyplom + upominek)
2. SP3-1058	1332 (dyplom)
3. SP3-27235	400 (dyplom)
4. SP0201RZ	300 (dyplom)

W Hołdzie uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944

Grupa A – PW:

1. SN5MPW	354
2. SN4PW	297
3. SN7PW	269
4. SP5AYY	243
5. SP5PB	171

Grupa B - Indywidualne CW/SSB:

1. SP5KP	414
2. SQ9E	380
3. SP9H	372
4. SP1NQN	325
5. SP2HYO	314

Grupa C – Klubowe CW / SSB:

1. HF4ØPSL	410
2. SP7KWW	339
3. SP4KCF	338
4. SN4L	289
5. SP6ZDA	288

Grupa D – CW:

1. SP2KAC	254
2. SP9UMJ	244
3. SP7IVO	240
4. SP1AEN	238
5. SP9DUX	232

Grupa E – SSB:

1. SP8UFB	222
2. SP4OIZ	219
3. SP4KHM	215
4. SP5NZA	199
5. SP7KDJ	197

Grupa F – MW:

1. SP5ELA	174
2. SP5COC	164
3. SP5BPI	145
4. SP5ZRW	134
5. SP5TAM	71

Grupa G – QRP:

1. SP5DDJ/5	276
2. SP9HVV	229
3. SP4JFR/4	184
4. SP6LV	178
5. SP1DTE/7	153

Grupa H – SWL:

1. SP4-2101/K	118
2. SP3-1058	108
3. SP	96
4. SP5-37-001	40
5. SP5-25-420	120

Kierunkowe anteny odbiorcze Beverage skonfigurowane w gwiazdę

Magia anten Beverage (4)

W poprzednich odcinkach zostały podane zasady pracy anten Beverage, sposób budowy takich anten oraz uzyskane parametry. Nadszedł czas na pomysł krótkofalowców planujących swoją pierwszą „fermę" anten odbiorczych Beverage.

Wszystkie anteny Beverage schodzą się w jednym punkcie. Tylko jedno uziemienie wymagające większego zachodu (zamiast osobnych uziemień na bliższych końcach anten systemu) i tylko jeden transformator impedancji itp. Zdaniem Toma Raucha, W8JI, dobre efekty można uzyskać, gdy przewody anten skonfigurowanych w gwiazdę tworzą w płaszczyźnie horyzontalnej kąty nie mniejsze od 30°. Dla mniejszych kątów może wystąpić pogorszenie właściwości kierunkowych takiego zestawu anten Beverage. Dlatego, naśladując eksperta w tej dziedzinie, jakim jest ON4UN, lepiej jest pójść inną drogą. Z każdego rogu działki rozwiesić nie więcej niż 3 anteny Beverage, których kierunki odbioru będą tworzyć z sobą kąty nie mniejsze niż 30° (rys. 1).

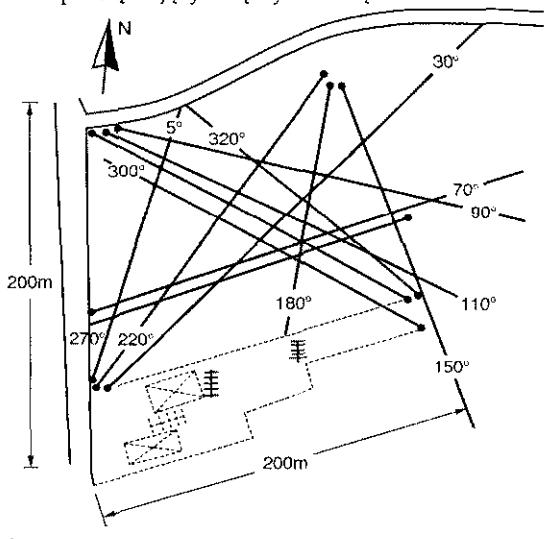
Pewne uwarunkowania są zbieżne dla obu konfiguracji. Rozważmy je. AOB można rozpatrywać jako „linię długą". Jeden przewód tej „linii długiej" to przewód anteny Beverage, a drugi to przewodność gruntu pomiędzy punktami uziemień na początku i na końcu anteny. Skoro, na odległym końcu „linii długiej" jest ona połączona z uziemieniem przez opornik 450Ω to, aby linia długa nie repromieniowała, powinna być obciążona do uziemienia przez opornik 450Ω również na jej bliższym końcu. Gdy nie będzie obciążona impedancją charakterystyczną również na jej bliższym końcu, to powstanie w niej fala stojąca i przewód anteny Beverage będzie repromieniować te sygnały, które zostały odebrane przez nieobciążoną antenę. Jest to wymaganie oczywiste i do zrealizowania na dwa sposoby:

- przez odłączenie „zimnego" końca wtórnego uzwojenia transformatora impedancji od uziemienia i podłączenie „gorącego" końca (ten dołączony do przewodu anteny Beverage) przez opornik 450Ω z uziemieniem (do realizacji potrzebny będzie przekaźnik zdalnie sterowany),
- po stronie pierwotnej można podłączyć opornik 50Ω lub 75Ω (zależnie od impedancji użytego kabla koncentrycznego). Jest to rozwiązanie zdecydowanie łatwiejsze w realizacji i może być realizowane w przełączniku anten Beverage, bez konieczności kłopotliwego instalowania przekaźników przy bliższych końcach wszystkich anten Beverage i problemów związanych z ich zasilaniem.

Publikowane schematy komutacji nie uwzględniają (często) tych wymagań, pozostawiając bliższe końce anten aktualnie nieużywanych „w powietrzu" lub zwierając je do uziemienia. Konstruktorzy takich układów przełączających zakładają, że uziemienie pozostałych AOB przy skonfigurowaniu ich w „gwiazdę anten" nie zakłóci pracy zestawu i nie pogorszy kierunkowości anteny wybranej aktualnie do odbioru jako robocza.

SP7HT nie zgadza się z tym upraszczającym założeniem. Pozostawianie „w powietrzu" lub zwieranie do uziemienia bliższych końców jest błędne, bo skutkuje niedopasowaniem i repromieniowaniem anten aktualnie niewybranych jako antena robocza. W obu sytuacjach brak będzie dopasowania do impedancji charakterystycznej linii długiej na jej bliższym końcu. Na przewodzie anteny powstanie fala stojąca i antena będzie repromieniować to, co sama odebrała. Jeśli w jej bliskim sąsiedztwie będzie AOB wybrana (aktualnie) do pracy, to – uwzględniając jej charakterystykę kierunkowości – będzie ona odbierać także fale repromieniowane przez pozostałe AOB. Wielkość pasożytniczego sprzężenia elektromagnetycznego będzie zależeć od wzajemnego usytuowania anten odbiorczych. Będzie to efekt zbliżony do psucia charakterystyk kierunkowości małogabarytowych Flag, Pennant oraz K9AY, gdy te anteny odbiorcze znajdują się zbyt blisko nadawczego verticala/GP. Przy skonfigurowaniu anten odbiorczych „w gwiazdę" i bezpośrednim sąsiedztwie bliższych końców anten, efekt ten może psuć charakterystykę kierunkowości anteny odbiorczej aktualnie wybranej jako robocza. Aby uwolnić się od tych negatywnych sprzężeń, należałoby obciążać niskoomowe uzwojenia transformatorów impedancji opornikami o oporności = impedancji zastosowanego kabla koncentrycznego (50Ω lub 75Ω). Dopasowanie aktualnie nieużywanych AOB, na obu ich końcach, zlikwiduje potencjalną możliwość repromieniowania przez nie tego, co same odebrały i psucie przez to charakterystyki kierunkowości AOB wybranej jako aktualnie robocza.

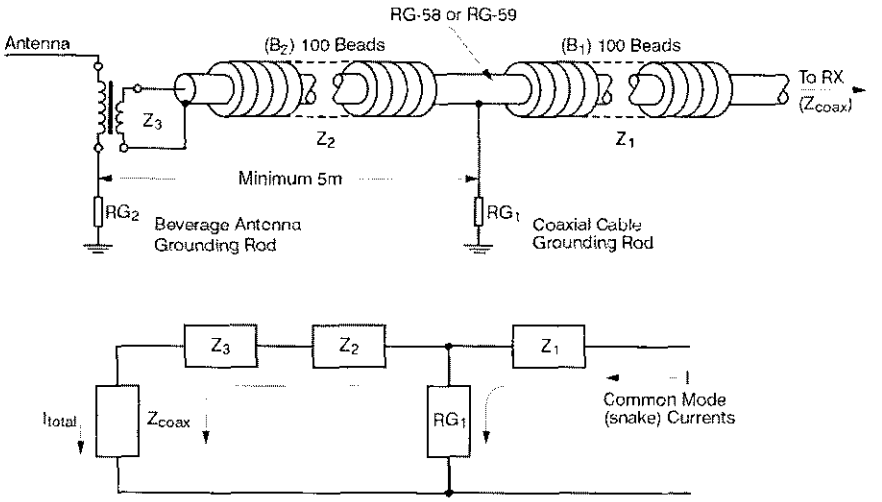
Dla wielu kierunkowych AOB, skonfigurowanych w gwiazdę, należy poprowadzić jeden kabel koncentryczny z pomieszczenia radiostacji do centralnego punktu, w którym schodzą się z kolei krótsze kable koncentryczne od poszczególnych AOB. W tym centralnym miejscu powinien być zlokalizowany układ załączający do pracy poszczególne AOB, zgodnie z aktualnymi potrzebami krótkofalowca. Układ ten powinien być tak zaprojektowany, aby przełączane były jednocześnie żyły środkowe i ekrany kabli koncentrycznych. Nie należy w układzie przełączającym łączyć z sobą



Rys. 1.

Źródła:

1. Low-Band Dxing, John Devoldere, ON4UN – IV wydanie. Rozdział o antenach odbiorczych (współredagowany przez W8JI), w którym „królują" anteny odbiorcze Beverage.
2. strona internetowa www.w8ji.com/
3. strona internetowa http://sp3key.com/klub/bev_sw/index.html
4. doświadczenia własne SP7HT z kierunkowością anten



Rys. 2.

(na wspólną „masę") ekranów kabli koncentrycznych przychodzących od poszczególnych anten Beverage, jak również nie należy łączyć ich do wspólnego uziemienia (tzn. powinny być „w powietrzu"). Powinny być oddzielne uziemienia dla każdej AOB, usytuowane co najmniej w odległościach po 5 metrów od układu przełączającego oraz przy zachowaniu dystansu powyżej 5 metrów pomiędzy uziemieniami poszczególnych AOB. Tylko w ten sposób uniknie się wzajemnych szkodliwych sprzężeń pomiędzy sąsiednimi AOB, mogących pogorszyć własności kierunkowe AOB wybranej aktualnie do odbioru (**rys. 2**).

Istnieje szereg praktycznych rozwiązań. Odwołujemy się tu do opinii autorytetu, jakim jest dla nas John Devoldere, ON4UN. Zilustrowane są one na poniższym rysunku. Dla uproszczenia, rozpatrywana jest wersja okrojona tylko do 2 przełączanych anten Beverage (zasada działania) – **rysunek 3**.

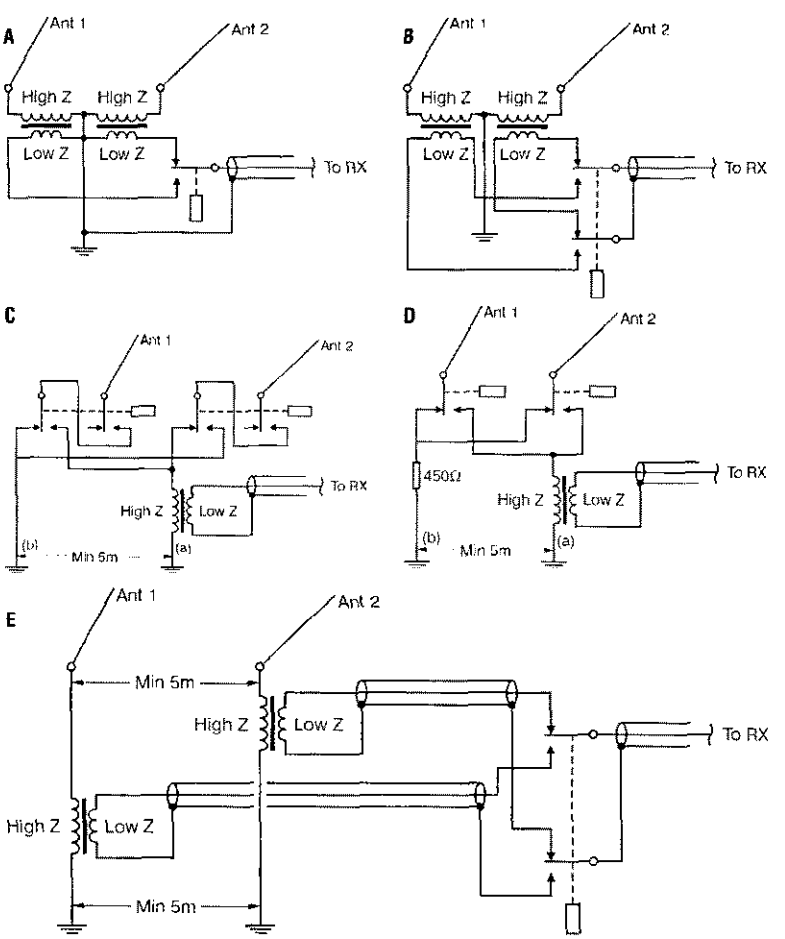
Rozwiązanie najgorsze

Układ z rysunku (A). „Zimne" końce uzwojeń transformatorów o wyższej i niższej impedancji są na stałe dołączone do wspólnego uziemienia, a przełączanie jest realizowane tylko dla „gorącego" przewodu po stronie niskiej impedancji. Na oporności wspólnego uziemienia występuje sprzężenie sygnałów docierających z wszystkich AOB. Jeśli (przykładowo) impedancja komutowanych anten wynosi 450Ω, a oporność uziemienia 100Ω (*), to niemal 20% napięć z wszystkich pozostałych anten dodaje się do sygnału z anteny wybranej do pracy. Im większa oporność wspólnego uziemienia, tym większe przenikanie sygnałów z pozostałych anten do anteny wybranej jako robocza. Nie należy kopiować tego błędnego rozwiązania!

Niby lepiej

Rozwiązanie z rysunku (B). Po stronie niskiej impedancji przełączane są zarówno żyły środkowe, jak i ekrany kabli koncentrycznych anten odbiorczych Beverage. Wysokoomowe uzwojenia transformatorów impedancji wszystkich anten są zwarte do wspólnego uziemienia. Nadal występuje szkodliwe przenoszenie (około 20%) napięć z nieużywanych aktualnie anten na antenę wybraną do pracy, co pogarsza jej kierunkowość. Żadnej poprawy w stosunku do rozwiązania (A).

Niby lepiej, ale jeszcze nie to



Rys. 3.

Rozwiązanie z rysunku (C). Poszczególne anteny mają uziemienia rozstawione na odległość nie mniejszą niż 5 metrów od siebie. Zabezpiecza to przed przenikaniem sygnałów z innych anten (poprzez wspólną oporność uziemienia jak w rozwiązaniach A oraz B) na antenę aktualnie wybraną. Przełączanie odbywa się tylko po stronie wysokiej impedancji: do transformatora impedancji dołącza się stykami przekaźnika wybraną do pracy antenę odbiorczą Beverage. Należy stosować przekaźniki dostosowane do pracy w zakresie wysokich częstotliwości, o minimalnych pojemnościach pomiędzy stykami. Zaleca się szeregowe łączenie dwóch par styków (dla zmniejszenia szkodliwych sprzężeń pojemnościowych). „Gorące" przewody pozostałych anten Beverage „wiszą w powietrzu".

Blisko, coraz bliżej

Rozwiązanie z rysunku (D). Znacznie lepiej jest obciążać nieużywane anteny Beverage opornością charakterystyczną = 450Ω do osobnych uziemień poszczególnych anten Beverage (o to SP7HT prowadził „wojnę" w sprawie anten Beverage**), odległych o co najmniej 5 metrów od układu przełączającego.

W ten sposób unika się sprzężeń sygnałów z anten Beverage na inne kierunki, nie tylko poprzez oporności uziemień pomiędzy odległymi punktami uziemień wysokoomowych uzwojeń transformatorów impedancji (rysunki A oraz B), lecz zapobiega się także repromieniowaniu przez anteny niewybrane do pracy.

Rozwiązanie „perfekcyjne"

Zbliżone do przedstawionego na rysunku (E), lecz koniecznie (!) uzupełnione o kolejne pary zestyków, obciążających opornikami 50Ω (75Ω) kable koncentryczne wszystkich anten Beverage niewybranych do pracy. Powinny być przełączane jednocześnie żyły środkowe i ekrany kabli koncentrycznych przychodzących od poszczególnych anten Beverage. Listwa, do której mocowane są gniazda koncentryczne do przyłączenia kabli koncentrycznych od poszczególnych anten Beverage w sterowanym zdalnie przełączniku odbiorczych anten Beverage, powinna być wykonana z dielektryka (a nie z metalu). Jeśli to tylko możliwe, należy dążyć do tego, aby uziemienia poszczególnych anten odbiorczych były odległe od siebie co najmniej o 5 metrów (im dalej, tym lepiej).

W Polsce układy przełączające anteny odbiorcze Beverage wytwarza klub SP3KEY. Opis sterowanego zdalnie przełącznika anten Beverage jest na ich stronie internetowej http://sp3key.com/klub/bev_sw/index.html. Nie znamy schematu elektrycznego tego przełącznika i nie wiemy, która z ww. wersji komutacji jest w nim zastosowana.

Na **rysunku 4** znajduje się schemat elektryczny oraz zdjęcie przełącznika dla trzech AOB zaprojektowanego i wykonanego przez SP7HT.

Użyto specjalnych przekaźników w.cz. o minimalnej pojemności pomiędzy stykami typu РПВ2/7. Stan zadziałania przekaźników tego typu uzyskuje się tylko po przyłożeniu bieguna „+" zasilania do nóżek „B" i bieguna „–" do nóżek „A". Dzięki temu (i przy wykorzystaniu mostka Graetza) możliwe było uzyskanie załączania trzech różnych anten Beverage napięciem 14V DC doprowadzonym przez kabel koncentryczny 50Ω. Przy braku napięcia 14V DC załączona jest Ant. 1. Po podaniu napięcia +14V DC na żyłę środkową kabla koncentrycznego 50Ω wybrana będzie Ant. 2. Po podaniu napięcia –14V DC na żyłę środkową kabla koncentrycznego 50Ω wybrana będzie Ant. 3. Dla wszystkich ww. sytuacji dwie pozostałe anteny Beverage są obciążane opornikami 470Ω do wspólnego uziemienia. Rozwiązanie to ma wadę w postaci wspólnego uziemienia trzech anten, ale takie były uwarunkowania lokalne (możliwość skorzystania tylko z jednego – istniejącego już – uziemienia).

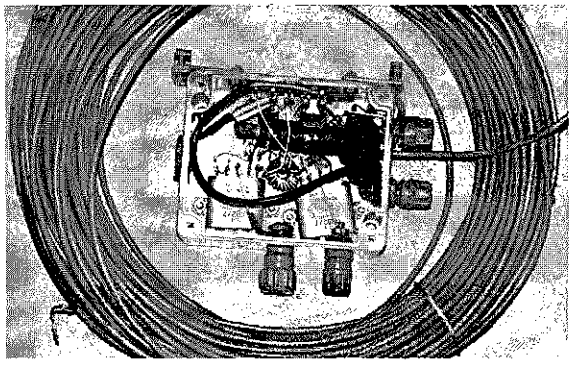
SP7HT i SQ7FI

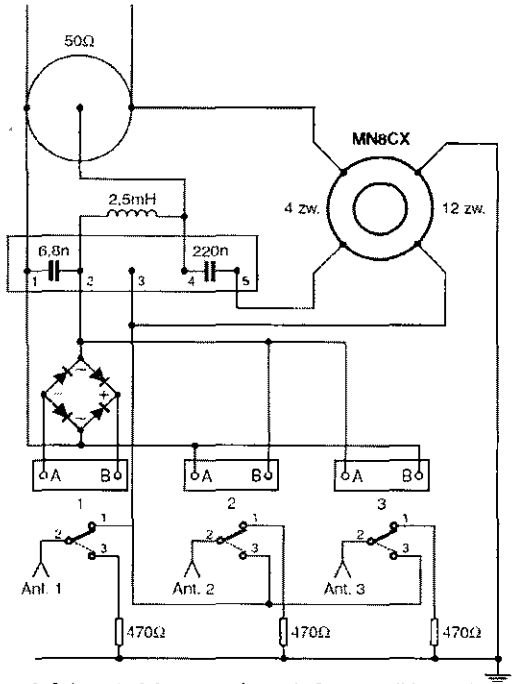
*) Mamy na uwadze oporność uziemienia dla w.cz. a nie mierzoną metodami elektryków/służb BHP. Prawidłowe uziemianie w zakresie w.cz. czasami kłóci się z wymaganiami BHP.

**) Zanim kupiłem IV wydanie książki Johna Devoldere'a ON4UN „Low-Band DXing", „rozgryzałem" pracę kierunkowych anten odbiorczych Beverage. Traktowałem je jako „linie długie", które – aby poprawnie działały w trybie „fali bieżącej" – wymagają dobrego dopasowania na obu końcach linii. Dlatego mój gorący sprzeciw budziły układy przełączania anten Beverage, które nie spełniały tego – oczywistego dla mnie – wymagania. Po otrzymaniu ww. książki znalazłem w niej pełne potwierdzenie moich (SP7HT) teoretycznych analiz. Dlaczego tak czepiam się spraw dotyczących obciążenia opornikami 50Ω (75Ω) kabli koncentrycznych wszystkich pozostałych anten niewybranych aktualnie do pracy? Praprzyczyną jest doświadczenie sprzed kilkunastu lat. Kiedyś stroiłem anteny Cubical Quad na największy stosunek przód/tył (F/B). Ramki poszczególnych Quadów były zasilane oddzielnymi kablami koncentrycznymi 50Ω. Dla wygody strojenia kable leżały na dachu. Udało mi się (lokalnie, tylko dla fali przyziemnej) wypracować dużą kierunkowość, rzędu 40dB. Jakież było moje zdziwienie, gdy po dołączeniu kabli do gniazd koncentrycznych przełącznika anten w pomieszczeniu radiostacji tłumienie sygnałów z tyłu było aż o 20dB gorsze niż to wypracowane na dachu, gdy kable leżały swobodnie i ich ekrany nie były zwarte z sobą (przełącznik anten w pomieszczeniu radiostacji przełączał wówczas tylko żyły środkowe kabli koncentrycznych, a ekrany wszystkich kabli były połączone z uziemieniem). Po analizie doszedłem do wniosku, że kierunkowość psują sprzężenia anteny aktualnie roboczej z zewnętrznymi powierzchniami ekranów kabli koncentrycznych anten aktualnie niewybranych do pracy oraz znaczna oporność wspólnego uziemienia dla sygnałów w.cz. (analogia do sytuacji z rysunku A). Poprzez wspólną „masę" i oporność uziemienia stacyjnego dla w.cz. (mieszkam na 4 piętrze) dodają się one do sygnałów odbieranych przez antenę wybraną aktualnie jako robocza. Potwierdzał to eksperyment: kierunkowość wracała do wysokich wartości po wyjęciu z gniazd kabli koncentrycznych pozostałych anten. Od tej pory budowane przeze mnie przełączniki anten realizują jednoczesne przełączanie żyły środkowej oraz ekranu kabli koncentrycznych. Kable koncentryczne anten niewybranych aktualnie do pracy „wiszą w powietrzu" i są obciążone opornikami 50Ω (gniazda koncentryczne są zamocowane na listwie z dielektryka). W celu sprowadzenia ładunków elektrostatycznych żyły środkowe oraz ekrany wszystkich kabli koncentrycznych są połączone do uziemienia opornikami rozładowującymi 330kΩ / 2W.

SP7HT

Ostrzeżenie: nie zepsujmy kierunkowości (w źle zaprojektowanym przełączniku anten), jaką mogą oferować anteny odbiorcze Beverage. Pogorszenie tłumienia „z tyłu" i „z boków" to, w przypadku dolnych pasm amatorskich (zwłaszcza najtrudniejszego technicznie i operatorsko pasma 160 metrów), wielka strata!





Rys. 4. Schemat zdalnego przełączania 3 anten odbiorczych Beverage. Pudełko zainstalowane jest przy uziemieniu bliższych końców anten. Zasilanie przekaźników realizowane jest przez kabel koncentryczny 50Ω

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Od superprostych do bardziej skomplikowanych

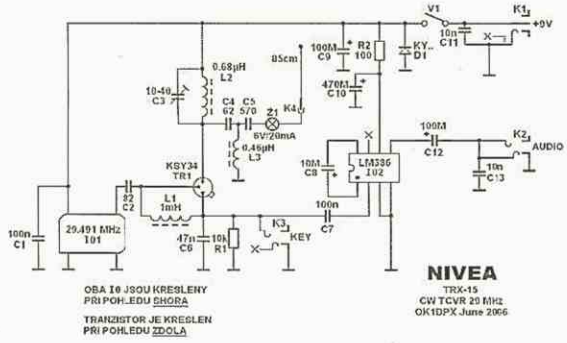
W tym miesiącu z czasopism, które dotarły do redakcji, wybraliśmy kilka rozwiązań o różnym stopniu komplikacji, bowiem wśród Czytelników są zarówno początkujący, poszukujący dydaktycznych zabawek radiowych, jak również zaawansowani, zainteresowani układami transceiverów czy transwerterów o właściwościach pożądanych przez wytrawnych krótkofalowców.



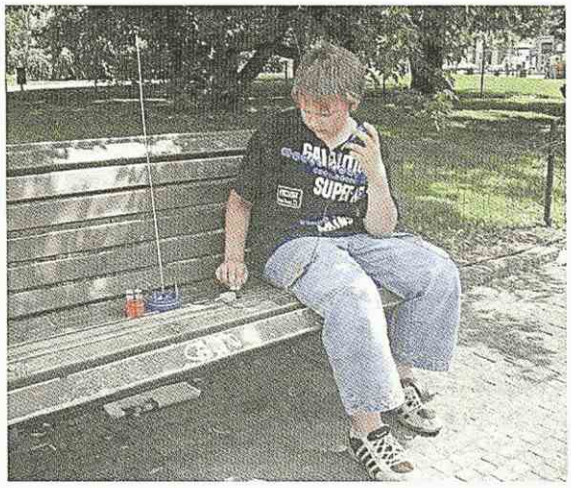
Transceiver Radio Nivea („Practicka Elektronika a Radio" 8/2006)

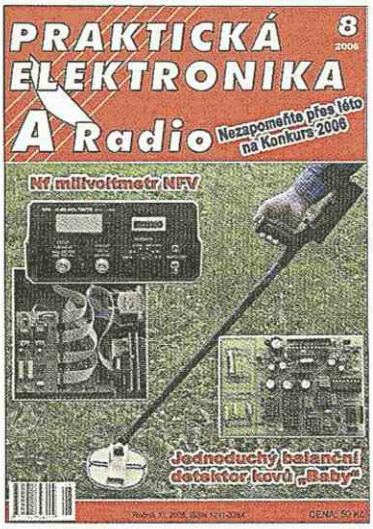
Konstruktorem prezentowanej dydaktycznej „zabawki" radiowej jest Petr Prause OK1DPX.

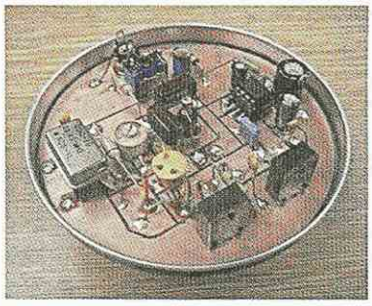
OK1DPX jest operatorem czeskiego dziecięcego radioklubu QRP OK5PQK działającego w Pribramie (Q-klub AMAVET).



Rys. 1.







Aby zachęcić młodzież do nauki telegrafii i pokazać, na czym polega ta łączność radiowa, skonstruował on bardzo prosty minitransceiver telegraficzny, który w swoim działaniu przypomina układy PIXIE.

Sercem urządzenia którego schemat pokazano na rysunku (**rys. 1**) jest scalony generator komputerowy 29,491MHz. Podczas odbioru tranzystor TR1 pełni funkcję mieszacza (detektora) sygnałów CW. Sygnał z anteny poprzez filtr LC w obwodzie kolektorowym podlega mieszaniu na złączach diodowych tranzystora z sygnałem generatora i sygnał akustyczny w postaci różnicy częstotliwości tych dwóch składowych jest wyławiany w obwodzie emiterowym R1C6, a następnie wzmacniany we wzmacniaczu na układzie scalonym LM386 zasilającym słuchawki.

Z chwilą naciśnięcia klucza tranzystor pełni funkcję wzmacniacza nadajnika, a ton akustyczny jest słyszany z buzera BU1.

Całe urządzenie jest zmontowane na płytce drukowanej dopasowanej do okrągłego pudełka z blachy po kremie Nivea. Ze środka obudowy wychodzi antena teleskopowa o wysokości 85cm. Minitransceiver jest zasilany z dwóch baterii płaskich dających w sumie napięcie 9V.

ORION II („RadCom" 8/06)

Amerykańska firma Ten Tec już nie produkuje transceivera Orion. Choć model tego urządzenia zyskał bardzo dobre opinie przede wszystkim dzięki nowym technologiom zastosowanym po stronie odbiorczej (niska częstotliwość pośrednia i dobrej jakości filtry, niezwykła dynamika odbiornika oraz duża odporność na modulacje skrośne), to miał też swoje wady. Zasadniczą wadą była konieczność stosowania skomplikowanego programowania.

W ostatnim czasie Ten Tec skonstruował dwie wersje Oriona II: 566 oraz 566AT z automatyczną skrzynką antenową.

W sierpniowym numerze RadCom G3SJX prezentuje właściwości nowych wersji Orion II które sukcesywnie pojawią się w sprzedaży w tym roku.

Podstawowe parametry transceivera Orion II:

- Zakres częstotliwości: 100kHz–30MHz (TX: 160m–10m)
- Modulacja: USB, LSB, CW, AM, FM, FSK
- Częstotliwości pośrednie: 9MHz, 450kHz, 14kHz
- Moc nadajnika: 100W
- Czułość odbiornika: 0,28μV (0,56μV przy wył. przedwzmacniaczu)
- Wymiary: 432x133x476mm

W nowym transceiverze jest szereg zmian konstrukcyjnych w tym nowy 32-bitowy procesor.

Czarna plastikowa płyta czołowa i czarna metalowa obudowa dzięki kolorowemu jasnemu wyświetlaczowi (TFT) robią nieco lepsze wra-



żenie niż stara skromniejsza wersja. Klawisze dają się łatwiej naciskać i ma się wrażenie lepszej precyzji.

Również pozytywne wrażenie robią liczne zawarte w komplecie wtyczki i kabel danych.

Podobnie jak w starej wersji metalowy pałąk pozwala na ustawienie płyty czołowej pod wygodnym kątem.

Po włączeniu elementy obrotowe zachowują swoje ostatnie (zapamiętane) ustawienia. Dwie gałki strojenia służą także do wyboru punktów w menu, a do zmiany wartości parametrów – zawsze jedna i ta sama gałka wielofunkcyjna. Liczne możliwości regulacji barwy dźwięku pozwalają na słuchanie przez dłuższy czas bez zmęczenia. Wrażenie to umacnia się dzięki znacznej odporności na modulację skrośną i dobrej selektywności odbiornika, które nie dopuszczają do powstawania sygnałów zakłócających.

Z tabel pomiarowych wynika, że bez użycia przedwzmacniacza odbiornik testowanego egzemplarza wykazuje czułość w granicach 0,56-1μV.

Jakość dźwięku w słuchawkach jest dobra i pozbawiona nużącego przydźwięku sieciowego nawet przy niskiej sile głosu, a charakterystyka częstotliwościowa jest liniowa.



W trakcie odbioru nie stwierdzono efektów akustycznych wskazujących na występowanie zjawiska blokowania. Tak dobry wynik otrzymano dzięki bardzo niskiemu poziomowi szumów fazowych pierwszej heterodyny.

Po dołączeniu przedwzmacniacza nie stwierdzono na dolnych pasmach KF w godzinach wieczornych występowania składowych intermodulacyjnych 3. rzędu (IM3).

Również nie stwierdzono występowania składowych intermodulacyjnych 2. rzędu pomimo włączenia przedwzmacniacza. Tak dobry wynik zawdzięcza się ograniczeniu zakresu pracy głównego odbiornika Oriona do pasm amatorskich i zastosowaniu dzięki temu wąskopasmowych filtrów na wejściu – skutecznie uniemożliwiających powstawanie składowych sumacyjnych i różnicowych.

W Orionie II jest zastosowane oprócz ostatniej generacji procesora zapewniającego szybszą odpowiedź przycisków panelu i zdalną obsługę poprzez RS232, nowe oprogramowanie DSP. Użyte są także nowe filtry pośredniej częstotliwości o różnych szerokościach (oprócz standardowych (20, 6, 2,4 lub 1kHz) o szerokościach 600 i 300Hz. Te nowe wąskie filtry są umieszczone w jednym banku pamięci z innymi filtrami.

Szerokość pasma filtru jest przełączana w zależności od wybranego rodzaju emisji, a charakterystyka filtru cyfrowego może być dostosowana do potrzeb opertaora.

Także podczas wstępnych testów nie stwierdzono występowania zafalowań (przewyższeń) charakterystyki ani szkodliwych opóźnień w reakcji ARW na zmiany poziomu odbieranego sygnału.

Zrozumiałość sygnału SSB w normalnych warunkach można poprawić, przedłużając stałą czasu trzymania cyfrowej ARW i zmniejszając jej szybkość opadania w odpowiednim nachyleniu. Pozwala to na osiągnięcie jakości odbioru porównywalnej z najlepszymi konkurentami.

Oprócz klasycznego wygaszacza zakłóceń impulsowych Orion dysponuje cyfrowym reduktorem szumów.

Procesor mowy komprymuje sygnał bez podwyższania szczytów i przesterowywania stopnia mocy.

W trakcie pracy telegraficznej kluczowanie nadajnika jest precyzyjne i szybkie, a przekaźniki pracują cicho.

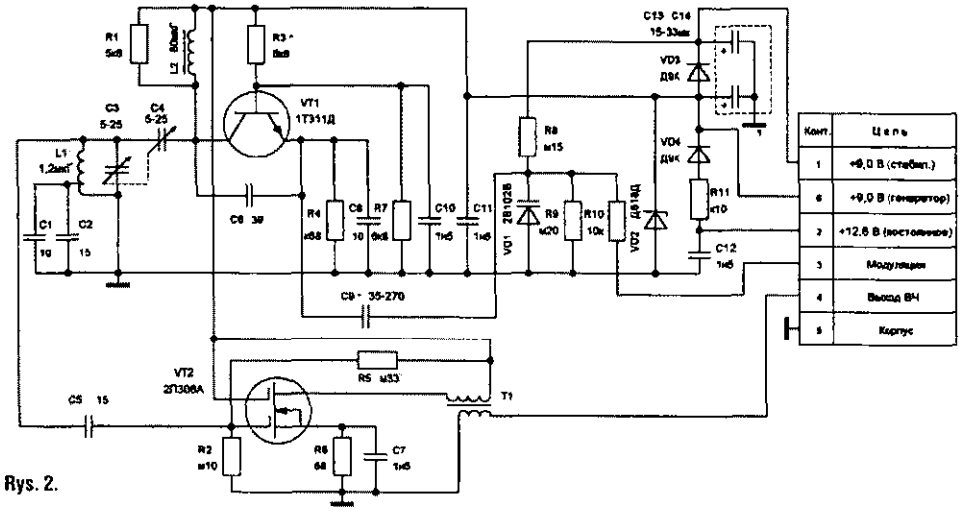
W wersji 566AT wewnętrzna automatyczna skrzynka antenowa zapewnia uzyskanie współczynnika fali stojącej poniżej 1,7 nawet w przypadku niedopasowania dochodzącego do 10. Dopuszczalny zakres impedancji anteny leży w granicach 8–800Ω.

Wszystko wskazuje na to, że nowy Orion II charakteryzuje się właściwościami od dawna pożądanymi przez krótkofalowców, na których realizację jak dotąd japońscy producenci się nie odważali.

VFO 2 na bazie generatora z R107M („Radio Hobby" 4/06)

W wrześniowym numerze „Radio Hobby" UR5LAK i US4LP podają możliwość wykorzystania niektórych bloków generatorów z przenośnych demobilowych radiostacji do budowy (modernizacji) amatorskiego transceivera. Bloki te w radiostacjach wojskowych z reguły były wykonane bardzo solidnie (cewka napylona srebrem na karkas ceramiczny, dobrej jakości kondensator zmienny z dużą przekładnią, a wszystko zamknięte w termostacie) sprawia, że generator charakteryzuje się bardzo dobrą stabilnością częstotliwości. Nie wszystkie układy będą jednak nadawały się do tego celu. W najczęściej spotykanym sprzęcie warto zwrócić uwagę na generatory w radiostacjach R123, które mają zakres prze-





Rys. 2.

strajania od 27,875 do 43,625MHz oraz R107M charakteryzującą się szerszym zakresem wynoszącym od 29,997 do 63,432MHz. Ten drugi z bloków, którego schemat pokazano na **rysunku 2**, został przystosowany do transceivera UR5LAK z pośrednią częstotliwością równą 8786kHz. Jak widać na schemacie, zasadniczy układ generatora pracuje na tranzystorze bipolarnym VT1 (1T311D) zaś separator na dwubramkowym tranzystorze MOSFET VT2 (2P306A).

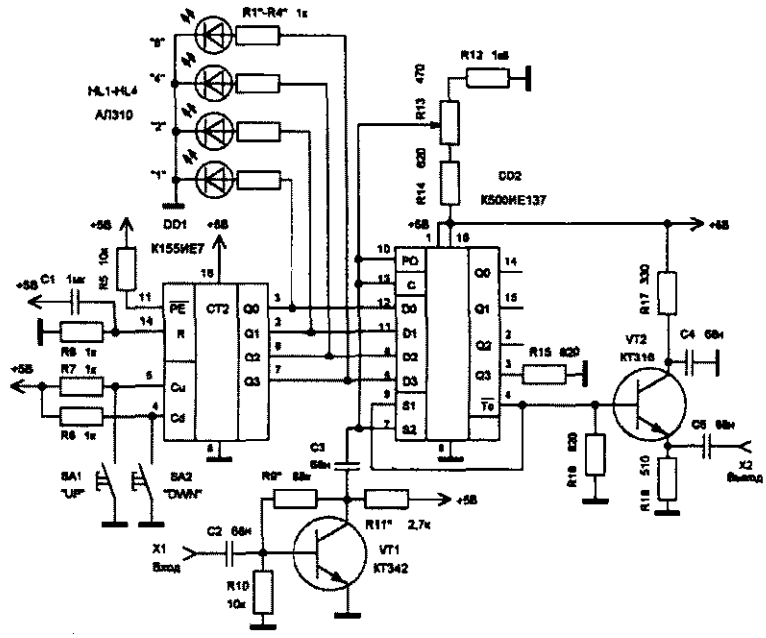
Pasmo [MHz]	Częstotliwość VFO-2 [MHz]	Stopień podziału	Częstotliwość R107M [MHz]
1,810-2,000	10,596-10,786	3	31,788-32,358
		4	42,384-43,144
		5	52,980-53,930
3,500-3,800	12,286-12,586	3	36,858-37,758
5,000-5,300	13,786-14,086	5	61,430-62,930
7,000-7,300	15,786-16,086	2	31,572-32,172
		3	47,358-48,258
10,100-10,150	18,866-18,936	2	47,358-48,258
		3	56,658-56,808
14,000-14,350	5,214-5,564	6	31,284-33,384
		7	36,498-38,948
		8	41,712-44.512
		9	46,926-50,076
		10	52,140-55,640
		11	57,354-61,204
18,068-18,168	9,282-9,382	4	37,528-37,528
		5	46,410-46,910
		6	55,692-56,292
21,000-21,450	12,214-12,664	3	36,642-37,992
		4	48,856-50,656
		5	61,070-63,320
24,890-24,990	16,104-16,204	2	32,208-32,408
		3	48,312-48,612
28,000-29,700	19,214-20,914	2	38,428-41,828
		3	57,642-62,742

dzielnika może wynosić 15, co jest sygnalizowane świeceniem wszystkich diod („1" + „2" + „4" + „8").

Na wyjściu urządzenia znajduje się wtórnik emiterowy z tranzystorem VT2 (KT316).

Częstotliwość sygnału wyjściowego oraz stopień podziału dzielnika programowanego w zależności od pasma amatorskiego zawiera tablica.

Cały układ elektroniczny łącznie ze stabilizowanym zasilaczem sieciowym +12 oraz +5V został zamknięty w metalowej obudowie wyposażonej na płycie czołowej w dwubiegową przekładnię strojeniową od odbiornika R311.



Rys. 3.

Sygnał z wyjścia tego bloku jest podany na drugi układ cyfrowy (**rys. 3**), którego zadaniem jest przystosować częstotliwość generatora do wymaganego sposobu przemiany. W tym dobudowanym bloku sygnał najpierw podlega wzmocnieniu na tranzystorze VT1 (KT342) a następnie jego częstotliwość zmniejszeniu w wyniku podzielenia w programowanym dzielniku DD2 (K500IE137). Stopień podziału jest ustalany w układzie DD1 (K155IE7) skąd sygnały z wyjść Q0....Q3 są kierowane na wejścia programujące odpowiednio D0...D3.

Stany logiczne tej szyny są wyświetlane za pośrednictwem czterech diod LED („1", „2", „4" i „8"). Jeżeli świeci się tylko dioda „1" to stopień podziału wynosi 1 (brak podziału częstotliwości sygnału wejściowego) a kiedy np. „2" to częstotliwość jest dwukrotnie zmniejszana. Maksymalny stopień podziału

Transwerter 2m/70cm („Funk Amateur" 9/06)

DF5SL przedstawia we wrześniowym numerze „Funka" sposób wykonania transwertera na pasmo 70cm przeznaczonego do współpracy z popularnym radiotelefonem (transceiverem) wyposażonym w pasmo 2m.

Podstawowe parametry transwertera:

- zakres częstotliwości: 432-434MHz
- częstotliwość wejściowa: 144--146MHz
- wymiary : 148x30x55mm
- napięcie zasilania: 13,8V
- pobór prądu: 82mA/RX, 160mA/TX
- moc wejściowa: 50mW (+17dBm)
- moc wyjściowa: 10-200mW

Zasadniczymi częściami składowymi transwertera (**rys. 4**) są dwa układy przemiany częstotliwości, a więc mieszacze (oddzielne tory

nadajnika i odbiornika) oraz wspólny generator.

W układzie generatora na dwóch tranzystorach polowych SST310 (VT4-VT5) pracuje rezonator kwarcowy 96MHz decydujący o częstotliwości wyjściowej.

Podczas odbioru sygnał z anteny jest wzmacniany w dwustopniowym układzie z tranzystorem MOSFET VT8-BF998 oraz w układzie mikrofalowym IC4-INA03184. Selekcję sygnału pasma 70cm zapewnia filtr NEOSID BV519651 zestrojony na częstotliwość środkową 432MHz.

Wzmocniony sygnał jest skierowany na zrównoważony mieszacz diodowy SCM1.

Na drugie wejście mieszacza jest podany sygnał 228MHz uzyskany z potrojenia sygnału 96MHz. Właściwy potrajacz jest zrealizowany na tranzystorze VT7-BFR92, zaś IC3--MSA0386 pełni rolę wzmacniacza ponieważ na mieszacz wymagany jest poziom napięcia około 500mV.

Wyjściowy sygnał różnicowy mieszacza w zakresie 144MHz poprzez potencjometr P2 i styki przekaźnika R1 dociera do odbiornika radiotelefonu 2m.

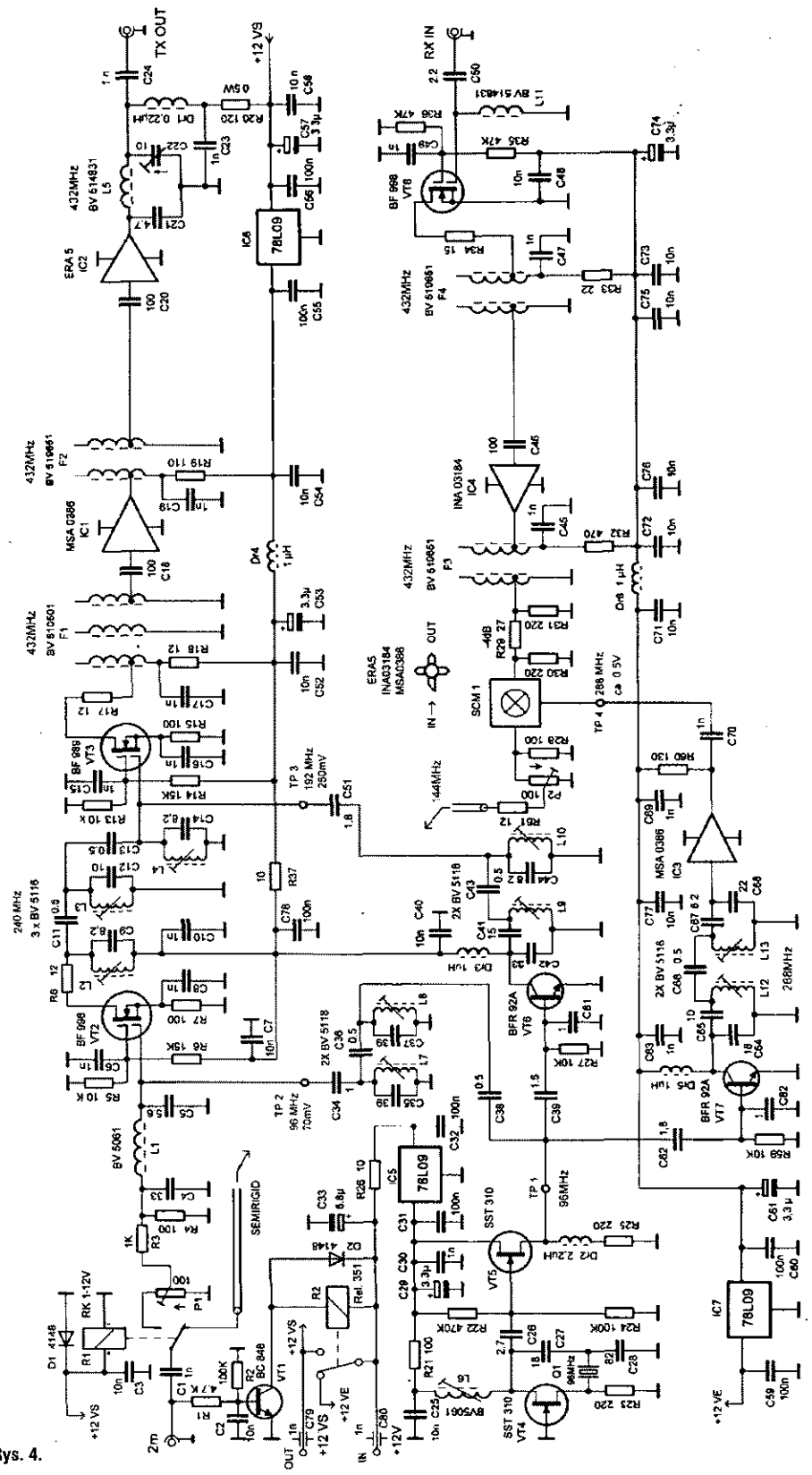
Podczas nadawania jednocześnie z pojawieniem się sygnału w.cz. na wyjściu radiotelefonu 2m musi pojawiać się napięcie stałe służące do sterowania przekaźnika R1 (poprzez wysterowany tranzystor VT1).

Dzięki potencjometrowi P1 istnieje możliwość dobrania dokładnego poziomu sygnału sterującego w.cz. niepowodującego przesterowania mieszacza czy wzmacniacza.

W odróżnieniu od wyżej omówionego stopnia przemiany w torze nadawczym pracują dwa mieszacze. Sygnał nadajnika 144MHz najpierw podlega mieszaniu w tranzystorze VT2 z sygnałem generatora 96MHz, a następnie jako sygnał sumacyjny 240MHz podlega jeszcze raz zmniejszaniu w tranzystorze VT3 (także BF998) z tym, że z drugą harmoniczną generatora uzyskaną z podwajacza zrealizowanego na tranzystorze VT8-BFR92.

W powielaczu pracują dwa obwody NEOSID BV5118 zestrojone na częstotliwość 192MHz, a w torze nadajnika trzy obwody NEOSID BV5116. Kolejne stopnie to wzmacniacze na dwóch układach mikrofalowych: IC1-MSA0386, a następnie IC2-ERA5 przedzielone filtrami F1 i F2 zestawionymi odpowiednio z trzech a potem dwóch obwodów NEOSID: BV510501 i BV 519651.

Dopasowanie wyjścia układu nadajnika do anteny odbywa się



Rys. 4.

poprzez filtr typu PI zestawiony z obwodu NEOSID BV514831. Moc wejściowa układu MMIC ERA 5 wynosi około 50mW (+17dBm).

Urządzenie jest zasilane napięciem 13,8V, przy czym tory nadajnika oraz odbiornika a także generator są zasilane poprzez stabilizatory 9V (78L08).

Cały transceiver jest zmontowany na jednej płytce drukowanej SMD o wymiarach około 148x55mm. Gdy chce się zwiększyć moc nadajnika do około 10W, autor poleca zastosować dodatkowy wzmacniacz na układzie hybrydowym M57716.



z oferty AVT • z oferty AVT • z oferty AVT

DIODY

1N4007/10szt	0,81
1N4148/10szt	0,60
1N5408	0,24
1N5822	0,60
AAP153	1,00
BAP81I	0,50
BAR43	0,40
BAS85	0,24
BAT43	0,40
BAT46	0,40
BAT83	1,00
BAT85	0,24
BB105G	0,50
BB109G	0,50
BB112	0,50
BB204G	1,31
BB212	0,50
BBAP95A	0,31
BYV29-400	2,10
BYW29-200	2,20

DIODY LED

L-1513	15,99
L-154	RGB
15,99	
L-53SRC/C	0,81
L-813SRC/C	1,50
L-934SRC/C	0,81
LED 110 R/G	1,20
LED f3 Y	0,20
LED f5 B MIG	1,00
LED f5 RGB	2,50
LED f5 UV	1,60

TRANZYSTORY

2N2219A	2,10
2N2222	0,60
2N2369	0,60
2N2907	0,60
2N3055	2,00
2SC1815	0,50
2SC1923	0,50
2SC2075	3,70
2SC2078	3,70
2SJ201	36,50
2SK1530	29,00
BC237	0,31
BC238	0,31
BC413	0,50
BC414	0,31
BC516	0,50
BC517	0,50
BC538	0,70
BC546	0,31
BC547B	0,20
BC548B	0,20
BC550B	0,31
BC550C	0,31
BC556B	0,31
BC557B	0,20
BC558	0,20
BD135	0,70
BD136-16	0,70
BD243C	1,60
BD244C	1,50
BD649	2,00
BD650	2,00
BF195	0,81
BF199	0,70
BF245B	1,00
BF245C	1,50
BF966S	3,70
BF970	1,00
BS170	1,00
BS250	2,00
BSS88	1,31
BUZ11	2,50
DTC114 ES	0,60
DTC124 ES	0,60
IRF9630	3,70
IRF9640	3,70
IRFD120	2,70
IRFD9120	2,70
IRFP130	5,00
IRFP450	5,00
IRFZ44	2,50
IRFZ48N	3,10
J310	1,50
MPSA42	0,60
MPSA92	0,24
PMBT2222A T	1,31
TIP147	3,00

TYRYSTORY

BT151-650R	2,70
MCR100	1,00
TIC106M	1,40
TIC116M	3,70
TYN610	3,20
TYN612	2,50
TYN616	3,20
Y1112	6,50

TRIAKI

BT136-500	1,00
BT136-600	1,00
BT138-600	2,00
BT138-800	2,00
BTA26-600B	8,00
BTA41-600B	8,00

OPTOELEKTRONIKA

BPW34	2,60
CQS8003	2,00
L-53P3C	1,00
LED IR LD271	1,00
LTE4206	0,90
LTR4206	0,90
MOC3021	1,31
MOC3041	1,70
MOC3063	2,00
MOC3081	3,50
MOC3083	3,50
TFDS4500	15,01
TFMS5360	3,70
TOCP172 5 mb	55,00
TORX173	23,00
TOTX173	27,00
TSOP1736	3,70
TSOP1738	5,29

UKŁADY SCALONE

ADB1?AN	20,00
ADB633 T	39,00
AD9835 T	50,00
ADC0831CC	13,51
ADE7759 T	30,00
BA1404	6,50
BA3822S	18,00
CA3080E	6,50
CMX612	44,01
CXA1019S	9,00
CY8C25122-24	25,00
CY8C26233-24	25,00
DS1075M-60	20,00
DS1267-05	38,00
DS1812-5	5,86
DS1813-10	4,20
DS1820	10,00
DS18B20	11,00
FT8U232BM	40,00
FT8U245BM	40,00
HA13158A	36,30
HT12D	18,70
HT12E	16,99
HT8970	15,01
ICL7106	4,50
ICL7107	4,50
ISC25120P	56,00
ISC2560P	56,00
ISC2575	56,00
ISC2590P	56,00
ISC4004 16	80,00
L297	14,80
L298	15,20
LA7185	2,50
LB3500	8,00
LC7132	18,00
LC7265	10,50
LF357N	7,50
LM317T	1,00
LM324N	0,81
LM35CZ	20,50
LM35DZ	4,29
LM386N	1,31
LM387N	14,51
LM3886T G	20,00
LMC6041AI	7,50
MAR6	14,01
MAX1232 SMD	4,50
MAX232CPE	2,00
MAX604CPA	15,01
MC145026P	3,20
MC145028P	4,50
MC3361 CP	5,00
MC3361B S	8,00
MC34063	1,31
MT8870PI	6,10
NJM4556	1,00
OP07CP	2,20
OPA2134	19,00
PCF7931	8,00
PCF8574AP	6,00
PCF8591T	13,51
SA612AN	10,00
SAB6456	5,90
SG3525	3,50
STK4392	18,30
TBA820	1,31
TDA1012	7,20
TDA2005	6,00
TDA2040	4,00
TDA2232DAN	2,50
TDA7050	2,50
TDA7056	4,10
TDA7294V	9,50
TDA8563AQ	15,01
TDA8571J	22,00
TDA8703	34,00
TL072CN	1,00
TL074CN	1,00
TL084CN	1,00
TL431CLP	0,60
TL494CN	2,00
TL497CN	8,00
TLC272CP	2,00
TLC549	14,51
U2008B	9,50
U2400B	5,00
U4221B SM	18,00
UL1111	1,00
ULN2003A	1,60
ULN2803A	1,60
UM3561	2,60
UM91531 D	19,00
UPC1270H	8,00
X9514WP E	21,00
XR2206CP	15,01

40XX

4000	0,90
4010B	0,90
4011	0,90
4017	0,90
4040	1,20
4060	0,90
4060 SMD	0,90
4066	0,90
4066 SMD	0,90
4093	0,90
4514	2,50
4520	1,20
4538	1,40
4572	1,60
4581	1,00
4582	1,00

74XX

7400	0,90
7440	0,90
7442	0,90
7490	2,00
74F14	0,90
74HC04	1,00
74HC125	0,90
74HC221	1,50
74HC244	0,81
74HC390	1,00
74HC4053	1,00
74HC590	2,90
74HC595	0,90
74LS00	0,90
74LS05	0,90
74LS123	1,00
74LS125	0,90
74LS90	1,50
74LS93	1,50
74S00	1,00
74S04	1,31
74S74	3,20

DŁAWIKI

0,10uH	0,24
0,15uH	1,50
0,18uH	0,24
0,22uH	0,24
0,33mH	6,60
0,47uH	0,24
0,82uH	0,35
0,25mH	5,20
0,33uH	0,31
1uH SMD	2,50
1,2uH	0,24
1,8uH	0,24
1000uH	0,24
100uH 3A	6,50
100uH SMD	2,50
10uH 3A	1,20
10uH SMD	2,50
120uH	0,24
150uH SMD	2,50
15uH SMD	2,50
180uH	0,24
18uH	0,24
2,70uH	0,24
220uH SMD	2,50
22uH SMD	2,50
270uH	0,24
27uH	0,24
3,90uH	0,24
3,3mH	0,60
330uH 0,5A	6,50
330uH SMD	2,50
33uH SMD	2,50
390uH	0,24
39uH	0,24
4,7mH	1,00
470uH 3A	22,00
470uH SMD	2,50
47uH SMD	2,50
6,8mH	8,00
680uH	0,24
680uH SMD	2,50
68uH SMD	2,50
820uH	0,24
82uH SMD	2,50
1,1uH	0,24
1,5uH	0,24
100mH	0,90
100uH	0,31
10mH 100mA	2,00
10uH	0,31
12uH	0,31
150uH	0,24
15uH	0,24
1mH	0,45
1uH	0,24
1uH 100mA	1,70
2,2mH	0,45
2,2uH	0,24
220uH	0,24
22uH	0,24
3,3uH	0,24
330uH	0,31
330uH 100mA	1,70
33uH	0,24
4,7uH	0,24
470uH	0,24
47uH	0,24
5,6uH	0,24
560uH	0,31
56uH	0,24
6,8uH	0,24
68uH	0,24
8,2uH	0,24
82uH	0,24

RDZENIE FERRYTOWE

ETD39	5,50
ETD44 korpus	4,90
ETD44 rdzeń	6,41
Karkas do filtrów 7x7	0,61
RP 1.8x14 F201	0,60
RP 10x6x3 F100	1,00
RP 20x12x6 F605	1,60
RP 20x12x8 H21	1,90
RP 25x15x10 F867	2,00
RP 3.5x0.5 F1001	0,40
RP TN19/11/8	2,20
RWH 3.5x3,0x5	1,50

FILTRY 7 x 7

7x7 137	3
7x7 121	3
7x7 127	3
7x7 204	3
7x7 214	3
7x7 216	3
7x7 216 A do AVT2330	3
7x7 217	3
7x7 226	3
7x7 228	3
7x7 332	3
7x7 417	3
7x7 423	3
7x7 440	3
7x7 451	3
7x7 460	3
7x7 510	3
7x7 512	3
7x7 514	3
7x7 102	3
7x7 120	3
7x7 405	3
7x7 433	3
7x7 506	3

REZONATORY KWARCOWE

00.077.500 MHz	6,00
1.8432 MHz	1,50
10.240 MHz	1,00
10.700 MHz	1,00
10 MHZ	1,00
10 MHZ niski	1,00
11.0592 MHz	1,00
11.0592 MHz niski	1,00
11.2896 MHz	2,40
12.288 MHz	2,00
12 MHz	1,00
12 MHz niski	1,00
13.875 MHz	2,00
14.7456 MHz	1,00
15 MHz	1,00
16 MHz	1,00
16 MHz niski	1,00
18.432MHz	1,31
18MHz	1,00
18MHz niski	1,00
1MHz	18,00
1MHz duzy	14,01
2.4576 MHz	1,31
2.5 MHz	3,00
20 MHz	1,00
20 MHz niski	1,00
22.1184 MHz	1,00
24.576 MHz	1,81
24 MHz niski	1,00
24 MHz	1,00
27.145 MHz	1,00
27 MHz	1,00
2 MHz	1,00
3.2768 MHz	1,00
3.2768 MHz niski	1,00
3.579 MHz	1,00
3.579 MHz niski	1,00
3.58 MHZ ceram.	2,70
3.686 MHz	1,00
3.840 MHz	1,00
3.8684 MHz	1,60
32.768 kHz	0,70
32 MHz	1,00
36 MHz	2,00
4.096 MHz	1,31
4.194 MHz	1,31
4.43 MHz	1,00
40 MHz	1,00
40 kHz	2,00
429 kHz	1,00
450 kHz	1,00
455 kHz	1,00
455 kHz 3 konc	1,00
460 kHz 3 konc	1,00
48 MHz	2,20
4 MHz	1,00
4 MHz niski	1,00
5.12 MHz	1,00
500 kHz	1,00
5 MHz	1,00
5 MHz ceram.	1,00
5 MHz niski	1,00
6 MHz	1,00
6 MHz niski	1,00
7.200 MHz	2,00
7.373 MHz	1,00
8.38 MHz	1,00
8.664 MHz	1,31
8.867 MHz	2,00
8 MHz	1,00
8 MHz niski	1,00
9.216 MHz	1,00

GENERATORY KWARCOWE

100 MHZ DIP14	14,01
100 MHZ DIP08	14,01
10 MHZ	14,01
12.800 MHz	7,50
12 MHz	13,01
132 MHz	20,00
15 MHz	29,01
16 MHz	12,00
1 MHz	13,01
2,5 MHz	7,50
20 MHz	14,01
24 MHz	5,00
27 MHz	7,50
32 MHz	14,01
36 MHz	7,50
40 MHz	12,20
6 MHz	7,50
8 MHz	14,01

PODSTAWKI

DIL 6 PREC	0,81
DIL 20 PREC	1,60
DIL 24 PREC	1,90
DIL 28 PREC1	2,40
DIL 32 PREC	2,40
DIL 40 PREC	2,61
DIL14	0,20
DIL16	0,20
DIL28	0,40
DIL28 W	0,40
DIL30GESTA	2,50
DIL6	0,20
PLCC44	2,00
PLCC68	3,00
PLCC84	3,50
SCJ24	1,31

WYŚWIETLACZE LCD

LCD1x16 02 podśw.	20,00
LCD2x16 01 podsw.	23,00
LCD2x16 02 podsw.	22,00
LCD2x16 03 p.biały	29,00
LCD2x16 04 p. pom.	28,00
LCD2x16 05 p. nieb. neg.	29,00
LCD2x16 06 p. nieb.	22,00
LCD2x16 07 neg.pixelbright	29,00
LCD2x20 01 p. zielony	22,00
LCD2x20 02 podśw	35,00
LCD2x20 03 p. niebieski	35,00
LCD2x24 01 podsw	63,00
LCD3 5 CYFRY	7,50
LCD4x16 01 podśw	47,99
LCD4x20 01 p. zielony	69,00

WYŚWIETLACZE LED

LED1WA E13 SA52-11EWA	3,50
LED1WA E20 SA08-11EWA	4,70
LED1WA ES7 SA23-12EWA	22,50
LED1WA LSR SA52-11LSRWA	3,90
LED1WA R14 SA56-11EWA	3,50
LED1WA SR SA52-11SRWA	4,50
LED1WA Y10 SA39-11YWA	3,99
LED1WA Y13 SA52-11YWA	2,90
LED1WK E13 SC52-11EWA	3,50
LED1WK G13 SC52-11GWA	3,20
LED1WK SR13 SC52-11SRWA	5,29
LED2WA DA56-11EWA	5,29
LED2WA DA54-11EWA	10,00
LED2WK DC56-11EWA	5,29
LTS2801G	3,20
LTS2801O	3,20
LTS2801R	3,20
TOD-5263BB	5,50
TOD-5263BG	2,20
TOD-5263BH	2,00
TOD-5263BY	2,20
TOF-5461HMG	9,00
TOF-5461HS	8,00
TOF-5462OB	14,01
TOF-5462OG	3,50
TOF-5462OS	3,29
TOF-5462OY	3,50
TOS-5163BB	3,29
TOS-5163BG	1,81
TOS-5163BH	1,60
TOS-5163BY	1,81

Pełna oferta dostępna jest w sklepie internetowym:

www.sklep.avt.pl

Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 022 568 99 50, fax 022 568 99 55, e-mail: handlowy@avt.pl

Czytelnik pyta...

Jestem kierowcą ciężarówki oraz posiadaczem i użytkownikiem radiotelefonu CB UNIDEN 520 PRO. W ostatnim „Świecie Radio" przeczytałem, że moje radio nie spełnia norm europejskich, a jego sprzedaż jest zabroniona. Co mam robić, kupiłem to radio w sierpniu tego roku a jako dowód zakupu posiadam paragon? Sprzedający zapewniał mnie, że wszystko jest OK i dostałem papiery. Bardzo często mam trasy do Włoch i Niemiec. Proszę o wyjaśnienie, czy mogę go używać tylko w Polsce, czy również nie? Osobiście jestem z niego zadowolony, a i cena była niska.

Odpowiedź jest jednoznaczna, a brzmi NIE – z pewnością takiego radiotelefonu nie wolno używać na terenie Unii Europejskiej, w tym i w Polsce! Bardzo łatwo tak odpowiedzieć, ale taka odpowiedź wymaga obszernego wyjaśnienia i to postaramy się teraz zrobić. Postaramy się tego dokonać w sposób bardzo przystępny i zrozumiały dla szerokiego grona użytkowników pasma obywatelskiego.

Na wstępie konieczne jest podanie podstaw prawnych, na jakich się opiera wyjaśnienie. Całość ogólnych regulacji prawnych związanych ze stawianymi wymaganiami zasadniczymi, z używaniem radiowych urządzeń nadawczych i nadawczo-odbiorczych – a takim jest radiotelefon z pasma CB – regulują:

- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo Telekomunikacyjne z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 15 kwietnia 2004 r. w sprawie oceny z godności (...) urządzeń radiowych z zasadniczymi wymaganiami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2005 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 października 2004 r. w sprawie sposobu i wzoru oznakowania znakiem ostrzegawczym urządzeń radiowych stanowiących urządzenia klasy 2.

Wymienione akty prawne dokonują w zakresie swojej regulacji wdrożenia m.in. Dyrektywy 1999/5/WE z dnia 9 marca 1999 r. w sprawie urządzeń radiokomunikacyjnych i telekomunikacyjnych urządzeń końcowych oraz wzajemnego uznawania ich zgodności (R&TTE). Tylko Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 października 2005 r. część regulacji nie wynika z ustaleń unijnych, a podyktowana jest uwarunkowaniami krajowymi. Bardzo ważna jest również Decyzja Komisji 2000/299/WE z dnia 6 kwietnia 2000 r. ustanawiająca wstępną klasyfikację urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych oraz związanych z nimi znaków identyfikacyjnych.

1. Dlaczego NIE – urządzenie nie spełnia wymagań zasadniczych w zakresie mocy w kanale sąsiednim oraz emisji niepożądanych nadajnika w stanie nadawania – jest to informacja opublikowana w Biuletynie Informacji Publicznej, Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej, który jest organem wyspecjalizowanym w myśl ustawy o systemie oceny zgodności – informacja wiarygodna.

Każde urządzenie radiowe nadawcze i nadawczo-odbiorcze podlega ocenie zgodności z wymaganiami zasadniczymi w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej oraz właściwego wykorzystania widma radiowego. Oznacza to ni mniej ni więcej tylko tyle, że praca tego urządzenia nie może powodować zaburzeń mogących zakłócić pracę innej aparatury, a jednocześnie musi sama wykazywać odporność na pewien poziom zaburzeń. Przy ocenie poziomów zaburzeń i odporności najprościej odwołać się do norm zharmonizowanych – w normach tych, tożsamych we wszystkich krajach Unii i nie tylko, podano poziomy ochronne i metodyk pomiarów urządzeń. Tak więc spełnienie tych norm gwarantuje nam spełnienie wymagań zasadniczych. Niespełnienie oznacza, że urządzenie nie spełnia tych wymagań. Pracujący radiotelefon stanowi zagrożenie dla innych pracujących urządzeń elektronicznych, mogąc spowodować zakłócenia w ich pracy – może to dotyczyć również układów pojazdu, w którym jest zainstalowany taki radiotelefon – istnieje więc zagrożenie? Istnieje!

2. Dlaczego NIE – dlatego, że ten radiotelefon jest urządzeniem radiowym nadawczym klasy 2 i jeżeli spełniałby nawet wymagania zasadnicze w zakresie R&TTE, to mógłby być używany tylko na terenie Polski.

Co to oznacza? Kraje członkowskie Unii dla umożliwienia pracy pewnych urządzeń radiowych bez pozwolenia radiowego ustaliły zakresy (pasma) częstotliwości a dla nich poziomy mocy, rodzaje modulacji i inne parametry emisji. Ta regulacja to Decyzja Komisji 2000/299/WE z dnia 6 kwietnia 2000 r. ustanawiająca wstępną klasyfikację urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych oraz związanych z nimi znaków identyfikacyjnych. Według tych ustaleń przedział 26,960–27,410 MHz nie jest „zharmonizowanym" przedziałem częstotliwości. To oznacza, że administracje krajów członkowskich same ustalają parametry pracy urządzeń radiowych nadawczych w paśmie CB. Tak więc używanie radiotelefonu UNIDEN 520 PRO poza granicami RP pomimo spełniania wymagań zasadniczych może być przyczyną dotkliwych konsekwencji finansowych łącznie z przepadkiem radiotelefonu – naruszamy przepisy prawa kraju w którym przebywamy.

Lista wyrobów niezgodnych z zasadniczymi wymaganiami www.uke.gov.pl wymienia jeszcze CB-Radio 1001Z marki Midland oraz CB-Radio PRO 510 XI i 520 XL marki Uniden, a w wielu sklepach są te radiotelefony w ofercie.

Pozostały do omówienia jeszcze dwa bardzo ważne problemy związane z tego typu wyrobami.

Pierwszy wynika z Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 6 października 2004 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia wykorzystywania w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym niektórych substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko transponującego dyrektywę 2002/95/EC (RoHS) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych. Od 1 lipca br. w produkowanym i wprowadzanym do obrotu m.in. sprzęcie elektronicznym i elektrycznym nie może być wykorzystywany ołów. Jak wiemy, przez wiele dziesiątków lat stop lutowniczy wykorzystywał jako jeden ze składników ołów, w znacznej części tego stopu.

Drugi natomiast wynika z ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym transponującą dyrektywę 2002/96/WE (WEEE) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 stycznia 2003 r. w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

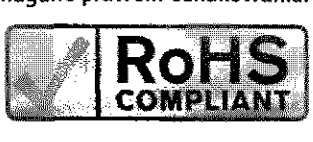
Obie związane są z naszym zdrowiem i środowiskiem naturalnym. Na jednym z modeli radiotelefonów sprowadzanych na polski rynek ze Stanów Zjednoczonych jest informacja wzywająca użytkownika do każdorazowego umycia rąk po kontakcie z radiem! (Warning: This product contains lead, a chemical known to the State of California to cause cancer and birth defects of other reproductve harm. Wash hands after handlig).

Powszechna jest wiedza, że ołów i jego związki są trujące. W ofercie europejskich producentów anten radiotelefonicznych nie ma metalowych ciemnych anten oksydowanych – dlaczego? W procesach chemicznej obróbki używano związków uznanych za niebezpieczne. W chwili obecnej firmy wprowadzające do obrotu sprzęt CB zobowiązane są do spełnienia wszystkich wymagań wynikających z dyrektyw unijnych oraz krajowych aktów prawnych. Wyroby muszą posiadać poprawne oznakowanie wymagane przez:

- Ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z 15 kwietnia 2004 r. w sprawie oceny zgodności (...) urządzeń radiowych z zasadniczymi wymaganiami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 października 2004 r. w sprawie sposobu i wzoru oznakowania znakiem ostrzegawczym urządzeń radiowych stanowiących urządzenia klasy 2,
- ustawę z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 6 października 2004 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia wykorzystywania w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym niektórych substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko.

Bazyl

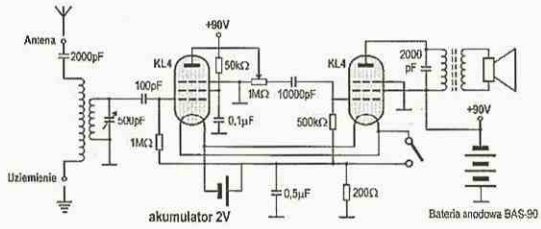
Co powinniśmy znaleźć na wyrobach firm – pełne wymagane prawem oznakowania:

CE 0341  

Do urządzenia musi być dołączona instrukcja obsługi w języku polskim, kopia Deklaracji Zgodności oraz pełna informacja o tym, na jakich zasadach można używać radiotelefonu CB w pozostałych krajach Unii Europejskiej.

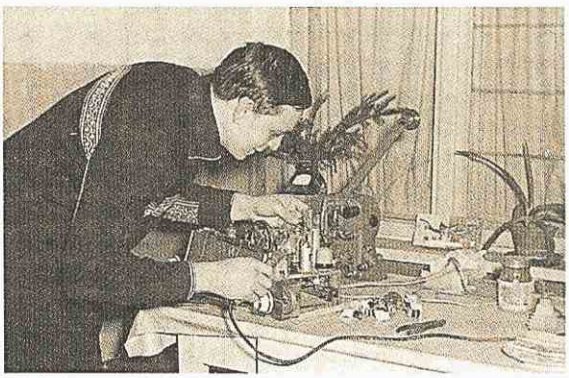
Wspomnienie o lampach radiowych

Radioparat w walizce





Rys. 1.



Chcąc zwiększyć czułość radioodbiornika widocznego na fotografii, Stefan próbuje zamontować dodatkowy obwód pośredniej częstotliwości (1964 r.)

Gdynia, początek czerwca 1945 roku

Miesiąc po zakończeniu II wojny światowej, pewna rodzina przybyła z terenu byłego Generalnego Gubernatorstwa do Gdyni, aby się tam osiedlić. Najmłodszy członek rodziny, Stefan, miał 11 lat i już wtedy pasjonowało go radioamatorstwo. Części radiowych nie można było wtedy łatwo zdobyć, zwłaszcza jeżeli było się dzieckiem. Pewnego razu Stefan wybrał się z kolegami na przechadzkę wzdłuż jednej z gdyńskich ulic. Na dachu wysokiej kamienicy widać było ruch – przeprowadzano tam jakieś prace. Gdy dzieci szły ulicą, nagle z dachu zleciała pokaźnych rozmiarów skrzynia i roztrzaskała się im u stóp. Skrzynia okazała się być kompletną niemiecką radiostacją nadawczo-odbiorczą. Lampy i wszystkie większe części były nie do użytku, ale dało się stamtąd „wydłubać" nieco oporników, kondensatorów i przewodów. Przedwojenne bateryjne pentody KL4 i niewielki głośnik dynamiczny udało się pozyskać z sekcji radiotechnicznej TPŻ (późniejszy LPŻ i LOK). Do tego sfatygowana tekturowa walizka, akumulatorek kwasowy 2V i bateria BAS, czyli zestaw baterii płaskich, połączonych szeregowo celem uzyskania odpowiednio wysokiego napięcia anodowego. Można było przystąpić do konstruowania wymarzonego radia (**rys. 1**). Wielka była radość w domu, gdy z głośnika popłynęła po raz pierwszy od 6 lat polska mowa. W Generalnym Gubernatorstwie zwykłemu obywatelowi za posiadanie odbiornika radiowego (choćby kryształkowego) groziła natychmiastowa kara śmierci. Miejscowość, gdzie w czasie wojny mieszkała rodzina Stefana, oddalona była od Warszawy zaledwie o 16 km. Mimo to nie dochodziły do niej żadne polskojęzyczne „media" z wyjątkiem dwukolorowych broszurek „dla polskiej młodzieży", czyli wypranych z wszelkiej treści bzdurnych książeczek, zawierających wyłącznie głupawe rymowanki i takież rysunki. Sieć „szczekaczek" (hitlerowskich megafonów ulicznych) nie sięgała poza Warszawę, a „gadzinówka" o nazwie „Nowy Kurier Warszawski" tu nie docierała. Okupacyjna codzienna rzeczywistość w małej miejscowości była nieco różna od tego, co pokazują nam filmy i sensacyjne książki. Nie każdy przecież miał radio w maszynie do szycia i karabin w szafie – przeciętni ludzie skazani byli na to, co systematycznie usiłowali wprowadzić hitlerowcy – nędzę materialną i niemal całkowite wyjałowienie moralne. Toteż słowa polskiego spikera dobiegające z głośnika cała rodzina przywitała z wielkim wzruszeniem.

Gdy słuchałem po 61 latach opowiadania o tym wydarzeniu, przypomniała mi się scena z pewnego filmu, gdzie przez kompletnie zrujnowaną Warszawę toczy się niewielki wóz propagandowy z ogromną tubą na tachu. Z tuby brzmi głośno *Mazurek Dąbrowskiego*, obwieszczając, że okupacja ze swastyką w herbie właśnie się skończyła.

Gdynia, 1975 rok

Minęło trzydzieści lat. Stefan i jego szkolni koledzy weszli w dorosłe życie. Niektórych z nich w dalszym ciągu interesowało radioamatorstwo. Stefan miał za sobą kilkadziesiąt udanych własnych konstrukcji lampowych wzmacniaczy m.cz., radioodbiorników i przyrządów pomiarowych, a także kilkuletni staż w zakładzie naprawczym RTV. Interesowało go także malarstwo, rzeźbiarstwo i poezja. „Techniczne" stanowisko i obowiązki rodzinne (opieka nad nieznośnym synem) nie sprzyjały zbytnio twórczości artystycznej. Widząc, że lampy elektronowe, które tak lubi, coraz szybciej zaczynają odchodzić w niepamięć, poświęcił im wiersz.

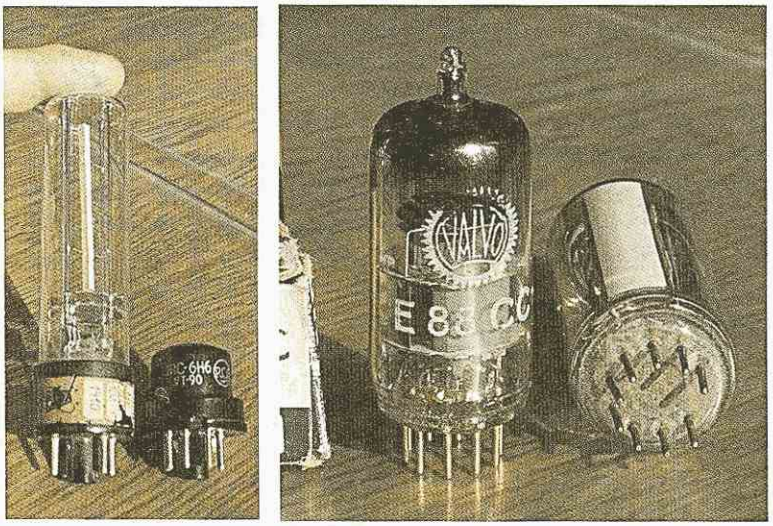
Lampa radiowa

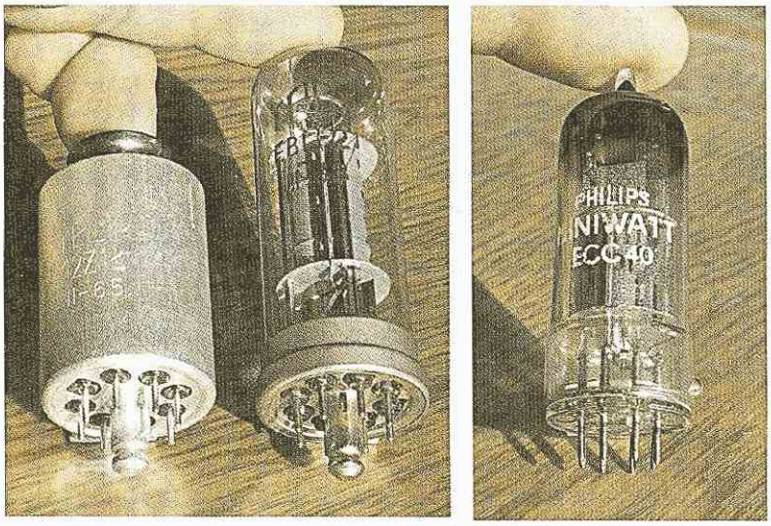
Nieaktualna i przestarzała
prawie wiek cały w radiach nam grała
Wyparta całkiem przez tranzystory
i odstawiona na boczne tory
Jeszcze niedawno lampy szklane
były lubiane i szanowane.
Obecnie leżą pośród rupieci,
albo wyrzuca się je na śmieci.
(...) Przeróżne lampy dawniej bywały,
przedziwne kształty swych baniek miały,
Bańki jak grzybki, gruszki czy walce,
grube i cienkie, jak małe palce
Niektóre kolor czerwony miały,
lepszą jakością się odznaczały
„E 11" brzuszki wzdymały, był „oktal",
„lokal" i „rimlock" mały,
„Nowal" najpóźniej produkowane,
lampy radiowe już całoszklane (...)
W pierwszych miesiącach zaraz po wojnie,
kiedy nie było całkiem spokojnie,
Gdy zmajstrowałem radio lampowe,
to usłyszałem w nim polską mowę
Tylko dwie lampy w tym radiu miałem,
a ze wzruszeniem łzę wycierałem
U mnie nie zgaśnie starych lamp sława
„TU MÓWI
POLSKIE RADIO WARSZAWA"

Stefan Emler, maj 1975



Przedwojenne lampy z serii „czerwonej": bocznokontaktowa ECH4 i oko magiczne EM34





Przykłady różnego rodzaju cokołów lamp elektronowych: „Oktal" (Pokaźnej długości rezonator kwarcowy i malutka 6H6), „Loktal" (blaszana 12Ż1Ł i szklana EBL-21), „Rimlock" (ECC-40) i „Noval" (E88CC z pozłacanymi nóżkami i „oko magiczne"z magnetofonu ZK-120)

Gdynia, wrzesień 2006

Dla przedstawicieli pokolenia urodzonego po wojnie polskie słowa z głośnika aparatu radiowego nigdy nie będą tak wielkim wzruszeniem, jakim były dla kogoś, kto przez sześć lat doświadczył dyskryminacji języka polskiego we wszystkich dziedzinach życia codziennego. Któż oprócz kolekcjonerów będzie obecnie stawał na głowie, aby zdobyć lampę do odbiornika radiowego? Znakomitej większości współczesnych radioamatorów i krótkofalowców lampy elektronowe są już po prostu niepotrzebne. Nie posiadają na ich temat prawie żadnej wiedzy, a używane pół wieku temu określenia niewiele dla nich znaczą (przyznam się, że przy opisie cokołów lamp, z rozpędu o mało sam nie pomyliłem „rimlocka" z „simlockiem"). Niekiedy można jeszcze usłyszeć na pasmach krótkofalarskich rozmowy o dławikach w obwodzie anodowym, prądzie żarzenia i zasilaczach wysokiego napięcia. Rozważania te dotyczą jednak zazwyczaj lampowych wzmacniaczy mocy. Nie usłyszymy już raczej o wyższości lampowej heterodyny nad „jednoobwodówką", czy też „czteroobwodówki" nad heterodyną. Niemal nikogo nie pasjonuje likwidacja przydźwięku sieciowego przy pomocy „bandfiltra" w obwodzie żarzenia czy inne niuanse lampowych układów odbiorczych. To już przeszłość. Ale jest to przeszłość, którą mimo wszystko warto się zainteresować.

Michał Emler SP2SC

Lampy przedstawione na fotografiach pochodzą z kolekcji autora. Oryginalny odbiornik z rys. 1 od dawna nie istnieje. Zachowane do dziś obie gałki i gniazdo antena-ziemia zostały użyte do rekonstrukcji wyglądu urządzenia.

Zamówienie na prenumeratę

Kupon ważny do 15.12.2006

(patrz str. 58)

Zamawiam prenumeratę Świata Radio

- ☐ **kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 75,60 zł** (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ **24** numery w cenie 16 x 8,40 zł = **134,40 zł**
- ☐ **12** numerów w cenie 11 x 8,40 zł = **92,40 zł**
- ☐ **6** numerów w cenie 6 x 8,40 zł = **50,40 zł**
- ☐ **12** numerów w cenie **60 zł** (tylko dla aktywnych członków PZK)
- ☐ **Zamawiam płytę CD-ŚR 03** w cenie **16 zł** (tylko dla Prenumeratorów)

Należność uregulуję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 58)
 - ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazie danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o. (01-939 Warszawa, ul. Burleska 9) w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuje mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz żądania zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Zamówienie prześlij faksem: **022 568 99 00**
e-mailem: **prenumerata@avt.com.pl**
lub pocztą na adres: **AVT-Korporacja, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa**

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod ☐☐-☐☐☐ *Miejscowość*

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Data: *Czytelny podpis i pieczątka firmowa:*

Najważniejszym wydarzeniem w świecie krótkofalarskim na początku jesieni tego roku był Zjazd Stowarzyszenia Miłośników Dalekosiężnych Łączności Radiowych (SPDXC), który miał miejsce w dniach 6-8 października w Jaszkowie k. Śremu.

Z życia klubów i oddziałów PZK

San Beskido - Tyra 2006

14 października w Tyrze odbyło się spotkanie polskich i czeskich krótkofalowców pod nazwą San Beskido - Tyra 2006. Relacja z tego spotkania, zorganizowanego przez Janka OK2BIQ była transmitowana na www.videoexpres.pl



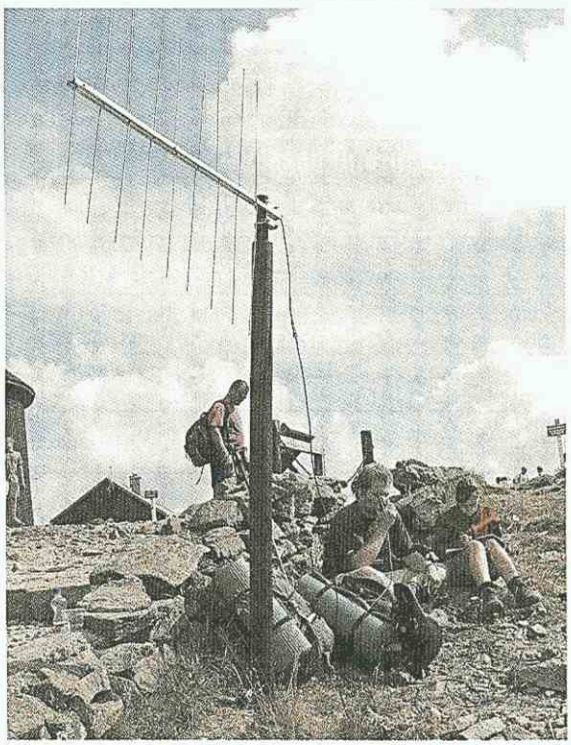
V Kaszubskie Spotkanie Krótkofalowców. Fot. SQ2RH

V Kaszubskie Spotkanie Krótkofalowców

W dniu 10 września odbyło się już V Kaszubskie Spotkanie Krótkofalowców. Miejscem spotkania, podobnie jak w poprzednich dwóch latach, był leśny ośrodek rekreacyjny Nadleśnictwa Gdańsk Borodziej, który zlokalizowany jest w lasach oliwskich niedaleko dzielnicy Gdańsk-Osowa. Relacja w KP 10/06 (str. 7).

Wakacyjne wyprawy górskie klubu SP9KGP

W dniach 14-16 lipca odbyła się wyprawa klubu SP9KGP w Beskidzie Małym. Podczas całej wędrówki prowadzono łączności (Jakub SQ7HJI) na częstotliwości 145.550 MHz, w tym najwięcej ze szczytu KGP 20 – Czupel 933 m n.p.m. JN99OS.



Dokładnie tydzień później, w dniach 21-23 lipca zorganizowano kolejną wyprawę, tym razem w Beskidzie Niskim, podczas której zdobyto szczyt KGP 15 – Lackowa 997 m n.p.m.

Następną i jednocześnie najdłuższą wyprawą klubową tych wakacji było przejście od 29 lipca do 4 sierpnia przez trzy pasma górskie w Sudetach, tj. Rudawy Janowickie, Karkonosze i Góry Izerskie. Tak jak w przypadku poprzednich wypraw pracowano (Małgorzata SQ9MCK, Jakub SQ7HJI) głównie z najwyższych szczytów w tych pasmach (odpowiednio KGP 18 Skalnik, KGP 03 Śnieżka, KGP 10 Wysoka Kopa), jak również podczas wędrówki.

W drugiej części sierpnia (18--21) członkowie klubu wybrali się na wyprawę „od Lubania do Lubonia". Tradycyjnie pracowano na 145,550MHz. W trakcie wędrówki prowadzona była aktywność z KGP 06 Turbacz (najwyższy szczyt Gorców).

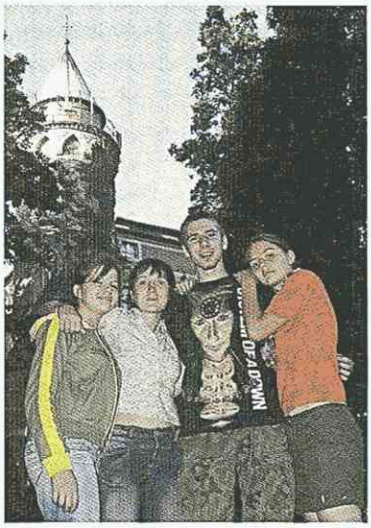
Sprzęt wykorzystywany podczas wypraw to: radia Yaesu na pasma 2m i 70 cm, anteny: 5/8 fali 2m/70 cm oraz kierunkowa LPDA 2m/70cm.

Podróżnicy w Kotlinie Kłodzkiej

Siedmioosobowa ekipa podróżników ZORZA wyruszyła 16 sierpnia z Wrocławia do Kotliny Kłodzkiej. Niektórzy z nich nie widzieli się od obozu (Irek SQ9SVA/SV0XBB od roku). Dzięki staraniom Mariusza Milki SQ6IU w ciągu 5 dni zostały uruchomione stacje z dwóch zamków i z jednego szczytu zaliczanego do Korony Gór Polski. Nawiązano wiele łączności, ale jak zawsze najważniejsza była atmosfera. W biwaku wzięły udział osoby, które swoje uprawnienia zdobyły na ostatnim obozie ZORZA lub na poprzednim.

Poniżej relacja z wyprawy w Kotlinę Kłodzką opisana przez Tomka Dobrzańskiego z Żagania (uczestnika tego biwaku).

Pierwszego dnia po prostu zakwaterowaliśmy się i pozwiedzaliśmy miasto.



Zamek Leśna na Szczytniku. Od lewej: Kamila, Magda, Tomek, Ania SQ5RAJ (osoby bez znaków oczekują na pozwolenia radiowe)

Był czas na obozowe wspomnienia i plany na następny rok. Drugiego dnia rano poszliśmy zwiedzać podziemia twierdzy. Poruszaliśmy się po podmokłych tunelach, a w niektórych musieliśmy wręcz chodzić na czworaka. Po kilku godzinach byliśmy już mocno brudni, mokrzy i zmęczeni. Ale to było całkiem ciekawe przeżycie. Wieczorem z całym sprzętem radiowym wyruszyliśmy na podbój fortu na twierdzy. Fort remontuje „Akademia Przygody" – grupa zapaleńców, którzy chcą stworzyć tam centrum edukacji. Oprowadzili nas i trochę o nim opowiedzieli. Jak się okazało, budują rekonstrukcję mostu zwodzonego z XVIII w. Wreszcie znalazł się ktoś, kto rozumie nasze nietypowe hobby. Może dlatego, że sami mają nietypowe?

Następnego dnia od samego rana nadawaliśmy z twierdzy – tak przez cały dzień (mieliśmy tylko przerwę na obiad). Zwinęliśmy sprzęt dopiero późnym wieczorem. 19 sierpnia rano wyruszyliśmy do Szczytnej. Tam, jak przystało na harcerzy, w warunkach polowych (na przystanku) spożyliśmy śniadanie, po czym udaliśmy się na podbój Szczytnika. Wchodzenie pod górę, nawet łatwą drogą, jest dość męczące, jeśli niesie się ze sobą skrzynkę z kablami, zasilacz, radio, namioty i kilkumetrową pionową antenę (oczywiście w kawałkach). Więc jak tylko dotarliśmy na szczyt, zrobiliśmy sobie dłuższą przerwę. Po przerwie zakwaterowali-

śmy się w gościńcu u księdza i rozwiesiliśmy anteny. Wieczorem zwiedziliśmy fragment zamku oraz pobliski punkt widokowy. I ponownie zasiedliśmy do radia. Rano niestety musieliśmy opuścić to piękne miejsce, ale udaliśmy się w jeszcze piękniejsze, czyli Szczeliniec Wielki – najwyższy szczyt Gór Stołowych. I tak znów z całym sprzętem musieliśmy zejść do miasta, złapać autobus i dojechać jak najbliżej celu, czyli do Karłowa.

Jak się wkrótce okazało, wchodzenie na Szczytnik było dużo łatwiejsze od wchodzenia na Szczeliniec. Wchodzenie po wąskich, ponad 200-letnich schodach i mijanie ludzi, którzy dziwnie na nas patrzyli, było ineresujące. Później powiesiliśmy anteny między skałami i znowu radio. Po bardziej lub mniej przespanej nocy, szybko spakowaliśmy cały nasz sprzęt w obawie, że możemy nie zdążyć na jedyne sensowne połączenie autobusowe. Na szczęście schodzenie ze Szczelińca było dużo łatwiejsze niż wchodzenie. Z Karłowa przez Kłodzko pojechaliśmy do Wrocławia. Szczęśliwi i zmęczeni jakoś nie mogliśmy się rozstać...

SN14HRG
Harcerski Rajd Granica

Harcerski Rajd Granica to ogólnopolska impreza odbywająca się corocznie we wrześniu na terenie Karkonoszy, Gór Izerskich oraz Rudaw Janowickich. Co roku kilkuset harcerzy sprawdza się w kilkudniowej wędrówce oraz w zadaniach indywidualnych i zespołowych na trasie. W tym roku po raz drugi uruchomiono rajdową stację okolicznościową – SN14HRG (14 Harcerski Rajd Granica).

SQ6IU napisał, że początkowo pracowano ze Świeradowa Zdroju a Zygmunt SP6QKT po raz kolejny udostępnił swoją „chatkę" i wsparł sprzętem oraz antenami. Przez pierwsze dni operatorkami były tylko Ela SQ6MIT oraz Kamila, która w tym roku zdała egzamin radiooperatorski na obozie ZORZA. Później przeniesiono się do Szklarskiej Poręby na strażnicę Straży Granicznej (tam było już kilkuset uczestników rajdu). Zorganizowano zajęcia krótkofalarskie i jak zwykle kilka osób udało się zachęcić do naszego hobby. Być może pojadą na przyszłoroczny obóz i tam nauczą się wszystkiego od podstaw, a później zostaną krótkofalowcami podróżnikami...

Gratulujemy organizatorom pomysłu na połączenie przyjemnego z pożytecznym!



W dniach 15-17 czerwca Jakub SQ7HJI przy okazji wyjazdu służbowego na Węgry pracował w paśmie 2m ze szczytu Kékes 1014 m n.p.m. w górach Mátra. Szczyt ten jest zaliczany do Dyplomu Krótkofalarskiego Korona Gór Europy jako KGE 32



Rajd Granica: Kamila, Zygmunt SP6QKT, Ela SQ6MIT

Witamy wśród nas

Irek SQ9SVA

Już od września Irek SQ9SVA/SV0XBB uaktywnił się ze swojego stałego QTH w Atenach. Irek jest harcerzem z polskiej drużyny działającej przy polskiej szkole w stolicy Grecji. Jest również członkiem Harcerskiego Klubu Krótkofalowców Podróżników „ZORZA" SP6ZPZ. Krótkofalarstwem zainteresował się na Zlocie Skautów Europy Środkowej i Wschodniej „TATRACOR" na Słowacji w 2004 roku. Rok później wziął udział w obozie ZORZA i tam zdobył uprawnienia. Ponad rok oszczędzał na radio. W tym roku zakupił sobie FT-897D i dostał od swojego klubu antenę na



Irek SQ9SVA/SV0XBB z grecką flagą na plecaku, którą przywiózł jako pamiątkę z Grecji dla harcerzy z Polski

pasmo 40 m. Kiedy przyjechał do domu, okazało się, że bez starcia zbrojnego z sąsiadem nie uda mu się powiesić tak długiej anteny, bo jeden z jej końców musiałby być na terenie sąsiada, który nie chciał na to pozwolić. Dlatego Irek po prostu skrócił antenę i przerobił na pasmo 20 m. Teraz zbiera na antenę CP-6 lub inną antenę GP. Z Irkiem można skontaktować się przez email sv0xbb@zorza.eu i na przykład umówić się na łączność. Jest również osiągalny na ECHOLINKU (tnx. SQ6IU).

Małgorzata Zaitz SQ9MCK

Wszystko zaczęło się w 2005 roku, na wyprawie Szlakiem Zamków Piastowskich na Dolnym Śląsku. Wtedy to Jakub Milczarek SQ7HJI



Małgorzata Zaitz SQ9MCK

zaraził Małgorzatę swoją pasją radiową. Podczas jednej z kolejnych wypraw radiowo-turystycznych, na najwyższy szczyt Polski – KGP 01 Rysy 2499 m n.p.m., odważyła się przeprowadzić swoją pierwszą łączność, pracując spod znaku Klubu SP7ZKV. Po krótkich namowach i „przyspieszonym, prywatnym kursie", w grudniu 2005 roku, w Łodzi zdała egzamin państwowy. Obecnie Małgorzata pracuje pod znakiem SQ9MCK. Jest jednym z założycieli Akademickiego Klubu Radiowo-Turystycznego „Ryjek" SP9KGP, który powstał podczas wakacji 2006. W krótkofalarstwie najwięcej radości Małgorzata SQ9MCK czerpie z bicia rekordów odległości w łącznościach UKF ze szczytów górskich i pracy z zamków. Małgorzata zaprasza na swoją stronę internetową http://www.zaitz.eu, na której można odnaleźć relacje i zdjęcia z wypraw, log stacji i wiele innych ciekawych informacji.

SN100Sz

W tym roku schronisko na Markowych Szczawinach, pod Babią Górą, obchodzi jubileusz 100-lecia swojego istnienia. W związku z tym została uruchomiona stacja SN100Sz a w dniach od 15 do 17 września br. odbyły się uroczystości, w których liczny udział wzięli krótkofalowcy. Było to pierwsze schronisko wybudowane na obszarze polskich Beskidów Zachodnich, które powstało z inicjatywy i staraniem prezesa Oddziału Babiogórskiego Towarzystwa Tatrzańskiego w Makowie Podhalańskim dr Hugona Zapałowicza i było odpowiedzią na ekspansję niemieckiej organizacji turystycznej „BV". W dniu 15 września 1906 roku odbyło się uroczyste otwarcie schroniska poprzedzone mszą świętą. Obchody w tym roku również rozpoczęły się na Markowych Szczawinach od mszy świętej odprawianej przez ks. biskupa Jana Szkodonia, którą koncelebrował również nasz kolega ks. Szczepan SP9VRJ. Następnie wmurowano kamień węgielny pod budowę nowego schroniska. W tym też czasie pracowała stacja okolicznościowa SN100Sz. Warunki pracy były doskonałe ponieważ schronisko znajduje się na wysokości około 1200 m n.p.m. W dniu 16 września dalsze obchody odbywały się w skansenie im. Józefa Żaka w Zawoi Markowa. Tu też odbyło się seminarium poświęcone między innymi: historii schronisk w Beskidzie Wysokim, turystyce oraz Babiogórskiemu Parkowi Narodowemu. W spotkaniu liczny udział wzięli krótkofalowcy a w skansenie w jednej z chat z przełomu XIX i XX wieku była zainstalowana radiostacja (antena rozpięta została pomiędzy zabytkowymi chałupami).

Tak to wspomina Bożena SP9MAT:

Odwiedzający nas turyści byli bardzo zainteresowani naszą pracą w eterze oraz kartami QSL. Pomimo że mieliśmy QSL-ek bardzo dużo, okazało się, że i tak za mało, ponieważ wszystkie zostały zabrane przez zwiedzających. Praca z terenowego QTH była doskonałą okazją do wypróbowania nowych urządzeń oraz anten, jak to uczynili Ludwik SP9ADV czy Wojtek SQ9GL. Całe spotkanie, w skansenie, zakończyliśmy w następnym dniu, koło godziny 12. O tej też godzinie rozpoczęła się msza odprawiana przez ks. Szczepana SP9VRJ na szczycie Babiej Góry, czyli Diablaku. Niestety tylko Adam SP9XUM tam dotarł. Szkoda było wyjeżdżać, ponieważ dopisała pogoda i atmosfera była wspaniała. Podziękowania należą się wszystkim, którzy zadbali o nasz pobyt, a zwłaszcza Koledze Stanisławowi SP9MRY i Jego żonie.



Dyplom okolicznościowy „Jubileusz 100-lecia Schroniska Zapałowicza"

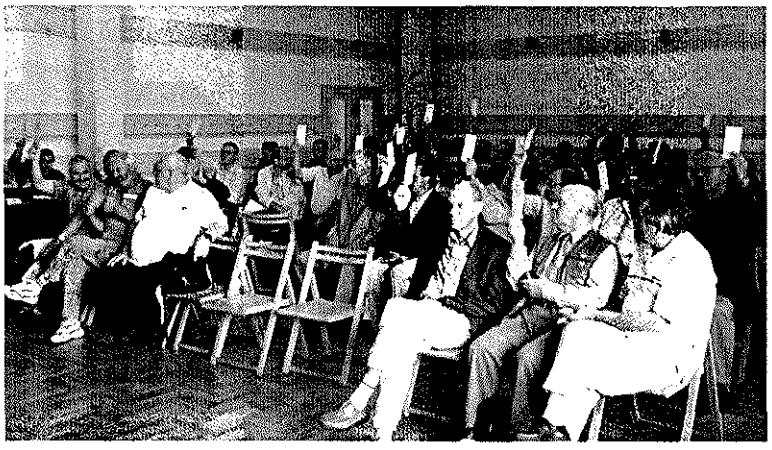


Z okazji 100-lecia schroniska na Markowych Szczawinach Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców OT PZK w Krakowie oraz Klub Łączności Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców z Makowa Podhalańskiego zorganizowali specjalne spotkanie w Zawoi

Warto dodać, że dla uczczenia 100-lecia pierwszego polskiego schroniska w Beskidach Zachodnich Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców w Krakowie we współpracy z KŁ Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców w Makowie Podhalańskim wydało specjalny dyplom.

Aby otrzymać dyplom, należy przeprowadzić obowiązkowo QSO ze stacją okolicznościową SN100SZ (via SP9PGB) we wrześniu 2006r i min. jedną stacją nadającą ze Schroniska PTTK im. H. Zapałowicza na Markowych Szczawinach pod Babią Górą w okresie od 1 lipca do 31 grudnia 2006 r.

Zalicza się łączności w pasmach KF i UKF, również via przemienniki. Łączności te można będzie też



Wybór nowych władz OT PZK w Opolu

zaliczyć do dyplomu „Babia Góra-Award".

Zgłoszenia: wyciąg z logu stacyjnego, adres korespondencyjny operatora oraz znaczki pocztowe za 7 zł. należy przesłać na adres: Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców OT PZK w Krakowie, skr. pocz. 606, 30-960 Kraków 1.

Zjazd OT PZK w Opolu

W dniu 17 września w Opolu odbył się zjazd Oddziału Terenowego Polskiego Związku Krótkofalowców. Wybrano nowe władze związku. Prezesem został SQ6LBW z Nysy. Pierwsze wystąpienie nowego prezesa chyba zwiastuje, że będzie ktoś wreszcie energiczny i odpowiedzialny na tej funkcji. Arek SP6OUJ został skarbnikiem i kasy chyba nie zabraknie, a wręcz odwrotnie (tak twierdzi Jurek SP6JZP – przypis redakcji).

Chyba porcja nowych sił pobudzi opolskie do prężniejszych działań na niwie krajowej, tym bardziej, że w przyszłym roku odbędą się obchody 50-lecia krótkofalarstwa w województwie opolskim.

VHF Managers Handbook V5.11

Ukazała się nowa wersja VHF Managers Handbook V5.11 (http://www.iaru-r1.org/VHF_Handbook_V5_11.pdf)

Handbook stanowi swojego rodzaju zbiór przepisów i zasad obowiązujących w Regionie 1. IARU w zakresie UKF. Postęp techniczny wymaga ciągłej aktualizacji tego podręcznika. Dokonywane to jest na konferencjach UKF Managerów na podstawie wniosków zgłoszonych przez poszczególne kraje członkowskie. Brak wniosków świadczy o tym, że w danym kraju uznaje się, że zapisy w Handbooku są nadal aktualne, lub, że w danym kraju brak jest zainteresowania tą tematyką.

W lutym 2007 odbędzie się w Wiedniu Konferencja UKF Managerów, na której będą omawiane propozycje zmian, uzupełnień i korekt do VHF Handbook. W związku z tym SP6LB prosi wszystkich UKF-owców, a w szczególności Stowarzyszenie PK UKF, kluby i grupy zainteresowań UKF i mikrofal, aby zapoznali się z powyższym Handbookiem i zgłosili ewentualne propozycje i uwagi.

Ponieważ Handbook zawiera 177 stron, przeanalizowanie wszystkie-

Giełda

Giełda krótkofalarska organizowana przez Harcerski Klub Łączności i Informatyki „Leliwa" SP9ZBC, odbywa się w każdą drugą niedzielę miesiąca od godziny 9:00 do 12:00 w budynku Komendy Hufca ZHP im. Gen. Józefa Bema w Tarnowie przy ulicy Konarskiego 17 (dawne schroniska PTSM).

Serdecznie zapraszamy. Wszelkie pytania kierować pod e-mail: tarnow@zhp.pl

Kierownik klubu: phm. Maksym Pękosz HR - SQ9IAM

REKLAMA



Laureaci Konkursu Dyplomowego „Poznański Czerwiec'56". Szerszą informację z uroczystego podsumowania konkursu, który odbył w dniu 9 września 2006 w Poznaniu zawiera KP 10/06 (str. 7)





Lot CP02 - Szkółka Techniczna 2006
W dniach 29.09-1 .10. 2006 w miejscowości Funka koło Chojnic odbyło się kolejne już spotkanie o nazwie „Szkółka Techniczna". W trakcie trzydniowego zjazdu członków oraz sympatyków Stowarzyszenia Copernicus Project wypuszczony został balon meteorologiczny z kapsułami zawierającymi przemiennik cross band, stację pogodową, kamerę ATV oraz aparat fotograficzny. Lot na wysokości blisko 30 tys. metrów umożliwił łączność wielu krótkofalowcom z całej Polski oraz krajów sąsiedzkich na falach ultrakrótkich, a przelot mógł być obserwowany na całym świecie dzięki zastosowaniu techniki APRS. Gratulujemy.

go jest niemożliwe i dlatego zachęcamy do wybrania interesujących rozdziałów i ich przestudiowanie. Poniżej spis głównych rozdziałów:

1. Informacja o IARU (19 str.)
2. Przyznane częstotliwości i Regulamin Radiokomunikacyjny (27 str.)
3. Bandplan IARU Region 1 VHF/UHF/Mikrofale (29 str.)
4. Zawody IARU Region 1 VHF/UHF/Mikrofale (32 str.)
5. Badania propagacji (2 str.)
6. Procedury pracy (12 str.)
7. Zalecenia techniczne (15 str.)
8. Służba satelitarna (6 str.)
9. Przemienniki (2 str.)
10. Beacony (2 str.)
11. Rekordy VHF/UHF/Mikrofale (1 str.)
12. Dyplomy i medale IARU Region 1 (2 str.).

Nowa wersja VHF Managers Handbook V5.11 uwzględnia zgłoszonych przez SP6LB 11 poprawek do wersji 5.03 (ponadto do wersji V5.11 3 poprawki edytorskie).

Wszelkie propozycje i uwagi proszę kierować na adres UKF Managera PZK, sp6lb@vgj.pl i/lub zamieszczać na grupie dyskusyjnej PKUKF.

Termin zgłoszenia do IARU R1 propozycji przez UKF Managera upływa 1 grudnia 2006.

http://www.iaru-r1.org/VHF_Handbook_V5_11.pdf

RBI

We wrześniu minęło 30 lat pracy Jurka SP5BLD w Radiowym Biuletynie Informacyjnym. Pierwsze audycje RBI Jurek przygotował w 1976 r. wspólnie z Mietkiem Rybakiem, Bogdanem Dąbrowskim SP5BD i Emilem Szukalskim (po rozpoczęciu pracy w Polskim Radiu i Telewizji).

W tej chwili pozostała tylko jednoosobowa redakcja, w postaci SP5BLD. Od października 1999 r. Redakcja RBI przygotowuje i nadaje program z Grodziska Mazowieckiego za pośrednictwem stacji Grodziskiego Klubu Krótkofalowców SP5PRW.

W okresie wakacyjnym RBI był nadawany planowo o stałych porach: w środy, soboty i niedziele w pasmach 20, 40 i 80 m. Był również nadawany kilkakrotnie na stronie internetowej programu Krótkofalowcy Bis www.videoexpres.pl.

Od września półgodzinny program jest nadawany bez zmian w soboty i niedziele na QRG 3700, 7090 i 14273 kHz według następującego harmonogramu:

- w soboty o godzinie 8.00 L na QRG 3700kHz oraz o 12.00 L na QRG 14273kHz,
- w niedziele o godzinie 8.00 L na QRG 14273kHz i 10.30 L na QRG 7090kHz, a także 22.30 L na QRG pomiędzy 3700-3710kHz.

Od września cały biuletyn może być odbierany na komputerach słuchaczy po zgłoszeniu na adres e-mail: radiowybiuletyninformacyjny@interia.pl, sp5bld@wp.pl.

Życzymy Jurkowi SP5BLD dużo zdrowia i wiele zadowolenia w dalszym prowadzeniu RBI.

80 lat LKK i 750 lat Lwowa

Jak już pisaliśmy, w tym roku trwają obchody 80-lecia Lwowskiego Klubu Krótkofalowców oraz 750 lat miasta Lwowa. Prezentowaną kartkę QSL nadesłał SP5VJO.

Z okazji 750-lecia Lwowa Lwowski Klub Krótkofalowców wydał specjalny dyplom. Warunkiem otrzymania dyplomu było zdobycie w październiku br. 750 punktów za nawiązanie następujących łączności:



- ze stacją okolicznościową EM 750 W – 100 pkt.
- z członkami Lwowskiego Klubu Krótkofalowców oraz jego członkami honorowymi – 50 pkt.
- z pozostałymi stacjami z Lwowa – 25 pkt.

Łączności można było powtarzać na innych pasmach i innymi emisjami.

Zgłoszenia (wyciąg z dziennika łączności wraz z opłatą za dyplom) stacje polskie przesyłają na adres managera dyplomu dla SP – Zbigniew Guzowski SP8AUP (UR8WA), 37-500 Jarosław, skr. poczt. 127.

Koszt dyplomu 8 zł (dla członków LKK, w tym członków honorowych dyplom jest bezpłatny).

II spotkanie krótkofalowców w Toruniu

Jurek SP2PI poinformował o przygotowywanym w Toruniu drugim spotkaniu krótkofalowców pod hasłem: „Starzy przyjaciele, nowe przyjaźni". Wzorem ubiegłego roku, spotkanie odbędzie się w pierwszą sobotę grudnia, czyli 2 grudnia 2006 o godzinie 11 w Osiedlowym Klubie „Kameleon", w którym swoją siedzibę mają organizatorzy, czyli Klub SP2PMK i Oddział PZK im. M. Kopernika (OT-49).

Klub „Kameleon" mieści się przy ul. Tuwima 9, bardzo blisko centrum miasta. Oprócz miejsc parkingowych przy samym klubie, po drugiej stronie Al. 700-lecia, około 50 metrów od klubu, znajduje się duży parking przy budynku Multikina.

We wstępnym programie spotkania są m.in.:

- prezentacje multimedialne (WRTC-2006, ekspedycja 3Y0X, ekspedycja VU4AN, ekspedycja ZB2/SP2JMB)
- otwarcie sklepiku krótkofalarskiego
- zajęcia w grupach zainteresowań

Zgłoszenia będą przyjmowane do 15 listopada, a szczegółowe informacje na temat zasad uczestnictwa można uzyskać u SP2PI: tel. 056 655-39-18, lub e-mail: sp2pi@tvk.torun.pl (również 145,375 i SR2K).

W imieniu organizatorów zachęcamy do udziału w spotkaniu.

Znaki okolicznościowe przyznane we wrześniu 2006 r.

Znak ok.	Operator	QSL Manag.	Biuro QSL	OT PZK	Uwagi
SN1EG	SP1EG	SP1EG	SP1	14	15.10.2006 – 15.01.2007 40 lat Zespołu Szkół Morskich w Kołobrzegu
SN1SN	SP1KQR		SP1	14	15.11.2006 Narodowe Święto Niepodległości
SN14HRG	SP6ZPZ		SP6	01	14-17.09.2006 XIV Harcerski Rajd Granica
SN55ST	SQ8JQX	SQ8JQX	SP8	18	1.10-30.11.2006 55 lat Speleoklubu Tatrzańskiego
SN0RUN	SP5PPK		SP5	37	6-9.10.2006 Bieg o Nóż Komandosa
SP40ZSM	SP1KQR		SP1	14	1.01-31.03.2007 40 lat Zespołu Szkół Morskich w Kołobrzegu
3Z0MIL	SP6ZDA		SP6	01	29.09-13.10.2006 Dni Milicza

International Short Wave League

Dyplomy ISWL

Program dyplomowy realizowany wspólnie z Award Managerem PZK, Augustynem Wawrzynkiem SP6BOW (e-mail: sp6bow.pzk.org.pl)

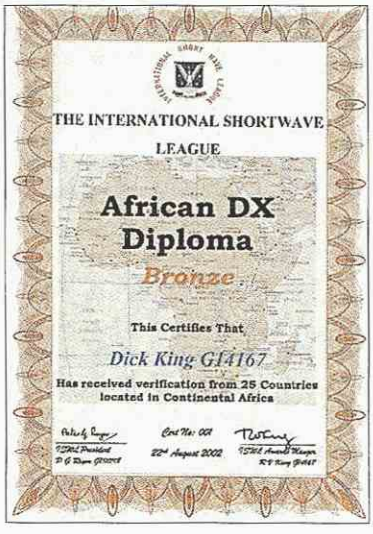


International Short Wave League (ISWL) to międzynarodowa liga krótkofalowców założona w 1946 roku. Organizacja ta w swych szeregach skupia wielu członków z całego świata. Członkami mogą być nadawcy indywidualni, kluby radioamatorskie, stowarzyszenia radioamatorskie, nasłuchowcy jak również entuzjaści krótkofalowych pasm broadcastingowych. Opłata członkowska dla stacji europejskich wynosi - 22 funty lub 40 euro rocznie. Opłata za korzystanie przez cały rok z biura QSL wynosi - 6 funtów lub 10 euro. Biuro QSL wyznacza jednak limit roczny dla znaków klubowych do 1500 kart QSL. Członek rodziny zamieszkały pod tym samym adresem za korzystanie z biura QSL uiszcza opłatę 6 funtów. W tym roku ISWL uroczyście obchodzi swój diamentowy jubileusz. Z okazji tego jubileuszu organizowane są specjalne zawody oraz uruchomione zostały stacje z okolicznościowymi znakami GB60SWL i GB6SWL. ISWL ma też dla swoich członków regularne spotkania, w których uczestniczyć mogą wszyscy zainteresowani. ISWL wydaje również bardzo wiele pięknych wielobarwnych dyplomów dostępnych dla nadawców, nasłuchowców radioamatorów i nasłuchowców - entuzjastów pasm broadcastingowych. Warto tu zaznaczyć, że dyplomy ISWL nie są wydawane w celach zarobkowych, a członkom wydawane są bezpłatnie.

Commonwealth Award

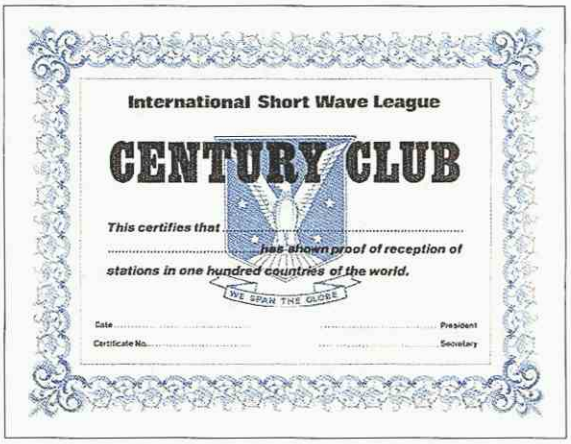
Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy z krajami należącymi do Brytyjskiej Wspólnoty Narodów.
AM (pasma amatorskie)
Klasa: Brąz = 30 krajów
Klasa: Srebro = 45 krajów
Klasa: Złoto = 60 krajów
BC (pasma brodcast.)
Klasa: Brąz = 20 krajów
Kasa: Srebro = 28 krajów
Klasa: Złoto = 35 krajów

Zaliczane kraje:
Antigua i Barbuda, Australia, Bahamy, Bangladesz, Barbados, Belize, Botswana, Brunei. Cypr, Dominika, Fidżi, Gambia, Ghana, Grenada, Gujana, Indie, Jamajka, Kamerun. Kanada, Kenia, Kiribati, Lesotho, Malawi, Malediwy, Malezja, Malta. Mauritius, Mozambik, Namibia, Nauru, Nigeria, Nowa Zelandia, Pakistan, Papua-Nowa Gwinea, Republika Południowej Afryki, Saint Kitts i Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent i Grenadyny, Samoa, Seszele, Sierra Leone, Singapur, Sri Lanka, Suazi, Tanzania, Tonga, Trynidad i Tobago, Tuvalu, Uganda, Vanuatu, Wielka Brytania, Wyspy Salomona, Zambi.



African DX Diploma

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy z krajami znajdującymi się na kontynencie afrykańskim.
AM (pasma amatorskie)
Klasa: Brąz = 25 krajów
Klasa: Srebro = 35 krajów
Klasa: Złoto = 45 krajów
BC (pasma brodcast.)
Klasa: Brąz = 25 krajów
Kasa: Srebro = 35 krajów
Klasa: Złoto = 45 krajów



Century Club

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy z 100 krajami z listy DXCC. Nalepki można otrzymać za każde następne 25 krajów (maksimum do 350).

Adres ISWL:
ISWL Headquarters
Bill Mackie, G-9137 / G4AIE
23 College Park
Horncastle,
Lincs., LN9 6RE England

ISWL QSL Biuro:
Herbie Yeldham G6X0U
Belle Fleurs, 18 Wade Reach,
Walton on the Naze,
Essex, CO14 8RG England

Short Wave Broadcast Bands DX Award

Dyplom ten wydawany jest tylko za dokonane nasłuchy krótkofalowych stacji broadcastingowych z wszystkich 6 kontynentów. Liczba krajów z każdego kontynentu, do zdobycia odpowiedniej klasy dyplomu, wykazana jest w tabeli.

Klasa	Europa	Afryka	Azja	Ameryka Płn.	Ameryka Płd.	Oceania
Klasa 1	35	40	35	12	10	8
Klasa 2	30	30	27	10	7	6
Klasa 3	25	22	18	7	5	3
Klasa 4	17	15	10	4	3	1

Suma krajów słyszanych i potwierdzonych	Klasa
140	Klasa 1
110	Klasa 2
80	Klasa 3
50	Klasa 4

5 Band Century Award

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy z 100 różnymi krajami z listy DXCC na pasmach amatorskich 3.5, 7, 14, 21, 28 MHz. W sumie potrzeba 500 QSOs.



Zone Award

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy ze stacjami leżącymi w strefach ITU.
AM (pasma amatorskie)
Klasa: Brąz = 40 stref
Klasa: Srebro = 50 stref
Klasa: Złoto = 60 stref
BC (pasma broadcast.)
Klasa: Brąz = 20 stref
Kasa: Srebro = 35 stref
Klasa: Złoto = 50 stref

European Award

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy z różnymi krajami DXCC znajdującymi na kontynencie europejskim.
AM (pasma amatorskie)
Klasa: Brąz = 40 krajów
Klasa: Srebro = 50 krajów
Klasa: Złoto = 60 krajów
BC (pasma broadcast.)



Klasa: Brąz = 22 kraje
Kasa: Srebro = 30 krajów
Klasa: Złoto = 38 krajów



Pacific Ocean Award

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy z krajami DXCC leżącymi na wyspach Pacyfiku.
AM (pasma amatorskie)
Klasa: Brąz = 30 krajów
Klasa: Srebro = 45 krajów
Klasa: Złoto = 60 krajów
BC (pasma broadcast.)
Klasa: Brąz = 15 krajów
Kasa: Srebro = 23 kraje
Klasa: Złoto = 30 krajów

Niemieckie Górnictwo

Oddział terenowy DARC w Marl, DOK N 19, wydaje dyplom „Deutsches Bergbau" za łączności wykonane po 1 stycznia 2006 roku z różnymi stacjami z dziedziny górnictwa, zarówno dla nadawców jak i nasłuchowców.

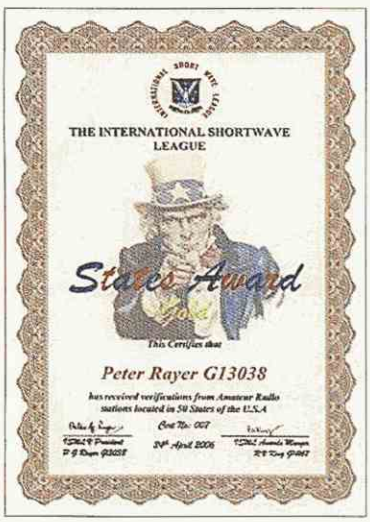
Należy uzyskać za łączności przynajmniej 100 punktów. Punktacja:
– 10 pkt. za stacje MA (mining activity) z listy „Mining and Hamradio"
– 2 pkt. za znak lub numer członkowski IGARAG
– 1 pkt za kartę QSL z ilustracją związaną z górnictwem

W przedstawionych kartach muszą być przynajmniej trzy od stacji „MA". Nadawcom liczą się również karty od nasłuchowców.



Do stacji „MA" zalicza się te, które znajdują się na terenach górniczych lub stacje okolicznościowe. Miejscowość lub stacja okolicznościowa muszą być wymienione na liście „Mining and Hamradio" („Górnictwo i krótkofalarstwo"). Stacje są oznaczone, np. MA-DL 001, aktualizoawana lista jest dostępna na stronie: www.darc.de/n/19. Każdy znak wywoławczy liczy się tylko raz. Dozwolone są wszystkie pasma i emisje, z wyjątkiem Packet Radio i Echo Link. Zgłoszenie do dyplomu z potwierdzoną listą GCR oraz opłatą wynoszącą dla stacji zagranicznych 10 euro, lub 10 dolarów należy wysłać na adres:
Thomas Ifland DG2DCI (DIG 5963)
Am Solbad 15
D-44652 Herne

Dyplom jest wielkości 210x297 mm, kolorowy, drukowany na bezcelulozowym papierze, ilustrowany dwoma rzędami zdjęć wież wydobywczych kopalni z Zagłębia Ruhry.



States Award

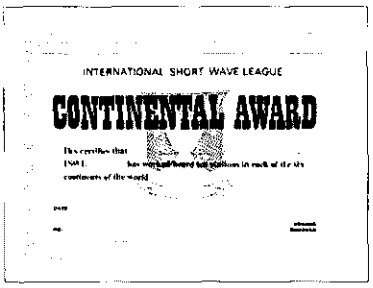
Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy z odpowiednią liczbą stanów USA.
AM (pasma amatorskie)
Klasa: Brąz = 30 stanów
Klasa: Srebro = 40 stanów
Klasa: Złoto = 50 stanów

Zaliczane są tylko wszystkie pasma amatorskie.

The Americas Award

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy z różnymi krajami DXCC leżącymi na kontynentach Ameryki Północnej i Południowej.
AM (pasma amatorskie)
Klasa: Brąz = 30 krajów
Klasa: Srebro = 40 krajów
Klasa: Złoto = 50 krajów
BC (pasma broadcast.)
Klasa: Brąz = 20 krajów
Kasa: Srebro = 28 krajów
Klasa: Złoto = 35 krajów





Continental Award

Dyplom wydawany jest za przeprowadzone łączności/nasłuchy z 10 stacjami z każdego z sześciu kontynentów. W sumie 60 krajów.

Warunki ogólne

Dyplomy ISWL dostępne są dla nadawców i nasłuchowców, jak również dla nasłuchowców - entuzjastów pasm broadcastingowych. Nie ma ograniczeń co do daty, pasm (poza 5 Band Century Award) i rodzaju emisji. Nasłuchy mieszane z pasm broadcastingowych i amatorskich nie są zaliczane. Akceptowane są również E-QSL. Zgłoszenia powinny być sporządzone na specjalnych drukach „Award Application", które dostępne są na stronie www.iswl.org.uk Dyplomy te nie są wydawane w celach zarobkowych, a członkom ISWL wydawane są bezpłatnie. Dla pozostałych z Europy opłata za dyplomy jest tylko symboliczna na pokrycie kosztów przesyłki i wynosi - 3 euro lub 3 USD lub 5 IRCs. Za każdy dyplom lub nalepkę zamawianą jednocześnie w tym samym czasie, dodatkowa opłata dla Europy wynosi - 1 USD, 1 euro lub 1 IRC. Zalecane jest przesyłanie opłaty przesyłką poleconą. Euroczeki nie są akceptowane.

ISWL Net			
Data	UTC	QRG	Emisja
Sobota	10.30	3,685MHz ± QRM	SSB
Niedziela	15.00	7,055MHz ± QRM	SSB
Niedziela Alternatywna QRG w przypadku braku propagacji w paśmie 40m	15.00	3,685MHz ± QRM	SSB
Niedziela	20.30	1,925MHz ± QRM	SSB
Poniedziałek	19.00	3,563MHz ± QRM	CW
Wtorek	19.00	3,700MHz ± QRM	SSB

Zgłoszenia na dyplomy wraz z opłatą należy przesyłać na adres:
Contests & Awards Manager
Richard King G-14167
/ M5DIK
10 Bucks Avenue
Oxhey, Watford
Herts., WD19 4AS
England
Szczegółowe informacje dotyczące ISWL dostępne są na stronie www.iswl.org.uk.

REKLAMA



Rozmowa z Henrykiem SP3E

Moja najnowsza pasja: DXLab

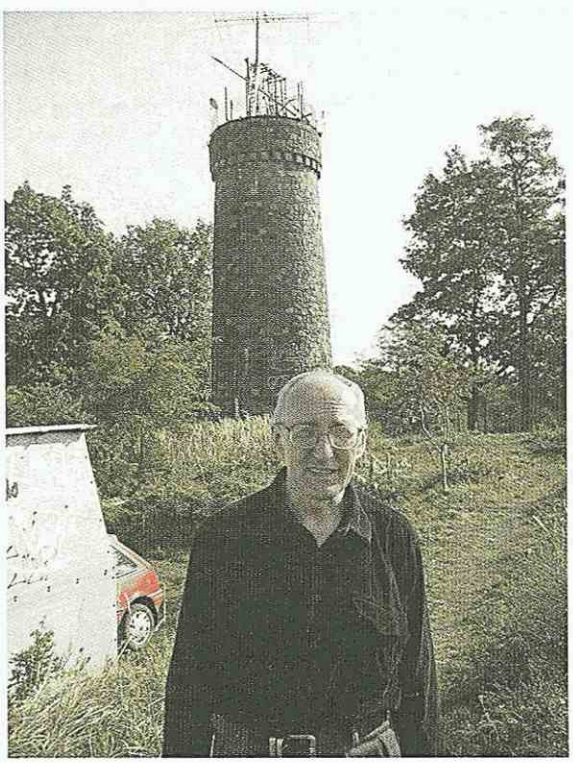
Na łamach naszego miesięcznika rozmawialiśmy już z kilkoma czołowymi polskimi DX-menami. Tym razem redakcji udało się dotrzeć do wielkiego entuzjasty sportu DX-wego, a ostatnio i DXLab, Henryka SP3E, mieszkającego od kilku lat w Świebodzinie. Henryk jest w czołówce Polaków w DXCC ARRL, a niedawno stał się znany na świecie dzięki nawiązaniu współpracy z amerykańskim programistą AA6YQ, twórcą potężnego software'u dla krótkofalowców: DXLab, http://www.dxlabsuite.com. Warto z pomocą SP3E poznać ten program, bo jest naprawdę dobry, pożyteczny i za darmo, komunikuje się Internetem, z DX Clusterami, LotW, eQSL itd., i to nie tylko w celu obsługi logu.

Red.: Z reguły na początku rozmowy pytam krótkofalowców o „życiorys" radioamatorski. W jaki sposób trafiłeś do krótkofalarstwa, jakie były początki?

SP3E: Jako 14-letni chłopak zapisałem się do radioklubu SP3KEW w Słubicach. Koledzy przynieśli do szkoły jakieś pudło i mówili, że to jest radiostacja. Jak można było nie zainteresować się taką sprawą? No i tak się to zaczęło.

Po dwóch latach uzyskałem znak nasłuchowy (po uznaniu przez kierownika stacji, że już na tyle znam CW, iż mogę dostać znak nasłuchowy – takie były czasy i wymagania; czy ktoś w to dziś uwierzy?).

Rok 1966 to egzamin na świadectwo operatorskie i w 1967 upragniona licencja. Następnie kilka lat studiów, trochę DX-owania...



Red.: Kiedy zaczęły się Twoje sukcesy i wyróżnienia międzynarodowe?

SP3E: W 1972 roku, jako SP3CB, otrzymałem dyplom członkowski nr 135 w SPDXC. Potem kilka lat ciężkiej pracy w eterze (wiadomo, dnie i noce) i w końcu decyzja – wysyłam karty QSL do ARRL-DXCC i do „CQ" – WAZ.

Muszę nadmienić, że w tym okresie panowało SB i słyszałem, że ktoś z Wrocławia stracił wszystkie QSL, które wysłał do USA. Szczęśliwie moje karty dotarły do ARRL (dzięki Ryszardowi K1CC) i w ten sposób już w 1986 roku dostałem: 5BDXCC, 5B-WAZ, DXCC (262).

No a potem zaliczanie kolejnych wypraw, nieprzespane noce i w roku 1992 otrzymałem Honor Roll Mixed. I wreszcie ten najważniejszy – Number ONE Honor Roll DXCC w roku 1994.

Red.: Czy taki rezultat był bardzo trudny do osiągnięcia, jeżeli wziąć pod uwagę, że kilkanaście lat temu nie było łatwo DX-ować, a mało kto (za dolary) weryfikował się w DXCC?

SP3E: Bardzo trudny, ponieważ moja praca zawodowa wiązała się z wielomiesięcznymi pobytami w delegacji, oprócz tego budowałem dom. Na pewno byłoby mi łatwiej, mając do dyspozycji logger DXLab, ale wówczas były do dyspozycji tylko „tabelki" i dobra pamięć.

Oczywiście, przeglądałem każdy biuletyn DX i analizowałem pod katem brakujących bandpoint i modepoint. Ponadto starałem się zbierać informacje typu „podsłuchane w eterze".

Jako jeden z czterech Polaków figurowałem na liście #1 Honor Roll – warto więc było poświęcić wiele nocy i dni na walkę w eterze.

Właściwie to otrzymałem dwa dyplomy #1 Honor Roll: Mixed i Phone. I tu już byłem jedynym Polakiem z dwoma #1 Honor Roll.

Ponieważ byłem już na topie i trzeba było robić coś nowego, zarażony zapałem Ryszarda SP5EWY zacząłem DX-ować na 160 metrach. Już w 1996 otrzymałem DXCC 160m (wówczas 156 cfm), a w 1999 otrzymałem WAZ 160m.

Konsekwencją walki o „top" była również moja pozycja w Maratonie – przez ostatnie kilkanaście lat znajduję się w pierwszej dziesiątce.

Red.: Kiedy zmieniłeś QTH i odkąd jesteś aktywny pod nowym znakiem SP3E?

SP3E: W roku 1999 zrobiłem coś na opak – ze wsi przeprowadziłem się do miasta, czyli „żegnajcie, Beverage".

Zagospodarowałem starą, kamienną wieżę na obrzeżach miasta, zainstalowałem beama GXP-7 i zestaw 2 el. 7/10MHz, no i mój nowy znak SP3E znowu słychać w pile-up. Teraz koncentruję się na RTTY i DIGI mode, tu też by się przydał Honor Roll RTTY (hi).

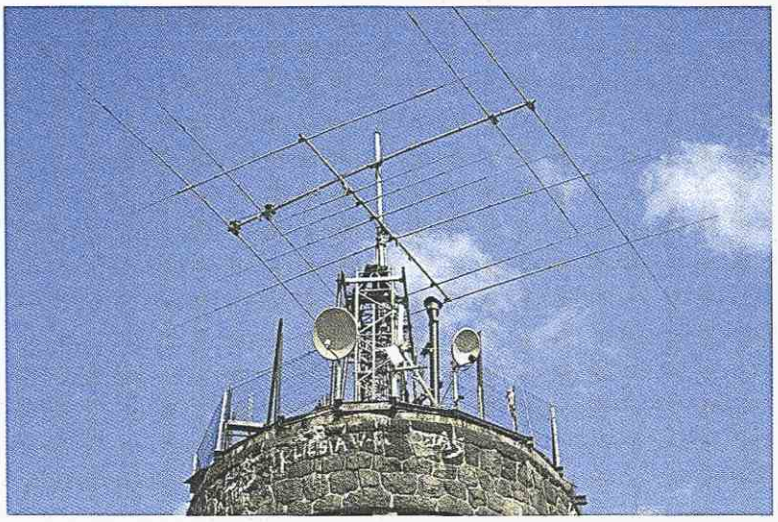
Obecnie mam potwierdzone Montenegro i Swains, jestem w dalszym ciągu na topie, ale już w towarzystwie kilkudziesięciu kolegów z SP, a nie trzech.

Red.: Co sądzisz o LoTW?

SP3E: Jest szczególnie przydatny dla początkujących, można zaoszczędzić sporo grosza i nerwów. Tylko QSO potwierdzone w LoTW jest na 100 % pewne. Papierowa karta QSL może być odrzucona z byle powodu.

Red.: A jak jest w przypadku kart eQSL?

SP3E: Zaskoczę wielu „znawców problemu": karta eQSL może być zaakceptowana w DXCC tak, jak każda inna. Musi być jednak podpisana przez korespondenta lub autoryzowana. Ponadto możliwość wglądu w log korespondenta pozwala wyeliminować pomyłki.



Red.: Jak doszło do tego, że zainteresowałeś się DXLab?
SP3E: Poszukiwałem dobrego loggera, by podjąć kolejną próbę przepisania logu papierowego do komputera. To miał być taki program, który będzie moim dożywotnim programem logującym.
W 2002 trafiłem na DXLab, jednak trudny do tłumaczenia język i w zasadzie zupełnie inne podejście autora, niż dotychczasowych programistów do amatorskiego software, trochę mnie ostudziło. Używałem jedynie programu propagacyjnego i adresowego. Jednak stopniowo wgłębiałem się w pozostałe programy. Sukcesywnie przepisywałem dziennik i zbierałem doświadczenia. Zapisałem się na listę dyskusyjną i zacząłem pisać maile.
Bywało różnie – niektóre moje problemy wynikały tylko z problemów językowych. Jednak coraz częściej moje propozycje znajdowały uznanie Dave'a AA6YQ. Przełomowym momentem było nieopatrzne testowanie nowej wersji, zawierającej ukryty błąd. Straciłem całe statystyki, baza danych była nic niewarta. Przez cały tydzień siedziałem nad logiem i odtwarzałem nazwy krajów i odpowiadające im prefiksy. Szczególnie chodziło o byłe radzieckie republiki i wyspy na Pacyfiku. Po tygodniu pojawiłem się na liście i napisałem, że właśnie odtworzyłem log, po tygodniu pracy. Dave przeprosił mnie i od tej pory zawsze uprzedza, że przed ważniejszymi operacjami na logu należy zrobić back-up.
Potem wiele razy kontaktowałem się z nim poza listą dyskusyjną. Muszę się pochwalić, że kilka moich pomysłów zostało wdrożonych do DXLaba. Ten najważniejszy (moim zdaniem) wciąż czeka na zaprogramowanie i będzie to potężne narzędzie dla DX-menów. Nie wyjaśniam na razie o co chodzi, bo konkurencja nie śpi, hi.

Red.: A jak wygląda sprawa z polską wersją DXLab?
SP3E: Ostatnio jeden z naszych kolegów przebywających w Wielkiej Brytanii odwiedził angielskiego krótkofalowca i tam zobaczył działający DXLab. Pytał o polski opis programu, ale oczywiście czegoś takiego nie ma.
Dave AA6YQ poprosił mnie, bym zrobił takie tłumaczenie. Byłem zmuszony odmówić, bo to byłoby kilkaset stron trudnego tekstu, a ja jestem zaledwie samoukiem w angielskim. Postanowiłem zrobić to inaczej – przetłumaczyłem na język polski opis możliwości programu i procedury instalacyjne licząc na to, że kolejni użytkownicy na zasadach honorowych przetłumaczą jakiś fragment programu (ten, który już im nie sprawia problemu). W ten sposób po roku moglibyśmy mieć niezły podręcznik do DXLaba. Na razie mam już deklaracje Mirka SP1NY, że trochę tekstu przetłumaczy.

Red.: Wygląda na to, że w niedługim czasie DXLab stanie się bardzo popularny wśród krótkofalowców. Czy warto poznać tak duży program, który nie będzie w pełni wykorzystany?
SP3E: DXLab jest to najbardziej wszechstronny program do obsługi stacji amatorskiej. Napisany na najwyższym poziomie, otwarty, autor udostępnia kody źródłowe celem umożliwienia wielu innym programom współpracy z DXLabem.
Autor jest codziennie na liście dyskusyjnej i osobiście udziela odpowiedzi na każde zadane pytanie, mimo że pytania powtarzają się co pewien czas. Obowiązuje tu zasada, że nie ma głupich pytań, w razie wątpliwości należy po prostu pytać, bez skrępowania.
Lista życzeń jest bardzo długa, pojawiają się wciąż nowe propozycje. Program jest stale rozbudowywany. Jest to program, którego należy już zacząć używać, mimo że wykorzysta się jego możliwości zaledwie w 10%. Przyjdzie czas, że wiele funkcji DXKeepera będzie bardzo przydatnych, wręcz niezbędnych dla użytkownika. A wówczas będziemy już znali program, a nie dopiero się go uczyli.

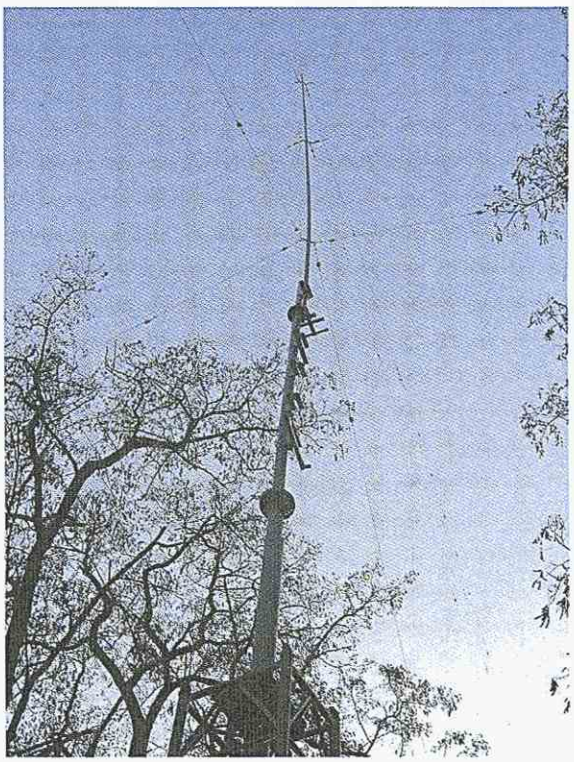
Red.: W tej krótkiej rozmowie poruszyliśmy wiele ciekawych tematów, ale dziękuję przede wszystkim za wprowadzenie Czytelników w DXLab. Łamy „Świata Radio" są otwarte na Twoje artykuły przybliżające ten „kombajn". Czy nie sądzisz, że na zakończenie przydałby się mały słowniczek określeń użytych w naszej rozmowie?
SP3E: Jestem zaskoczony „słowniczkiem" – ale myślę, że nie byłoby źle, aby redakcja dodała wyjaśnienia czy szerszy opis skrótów, które będą pomocne dla nieznających tematu czy choćby nie-krótkofalowców.
W miarę wolnego czasu postaram się w niedługim czasie przesłać artykuły omawiające poszczególne programy zestawu DXLab, a potem ewentualnie szczegółowe opisy „krok po kroku", jak używać DXLaba.

Z Henrykiem Majcherem SP3E rozmawiał Andrzej Janeczek SP5AHT

HONOR ROLL
Czołówka stacji polskich posiadających HONOR ROLL (według współzawodnictwa DXCC:

Mixed	
SP7HT	366
SP6RT	364
SP8AJK	361
SP9PT	360
SP9AI	358
SP5EWY	354
SP6BZ	351
SP7ASZ	348
SP6AEG	345
SP3E	344
Phone	
SP8AJK	355
SP9AI	350
SP5EAQ	344
SP5EWY	344
SP6CDK	341
SP6IXF	341
SP3E	340
SP7GAQ	339
CW	
SP5EWY	347
SP2JKC	341
SP8AJK	341
SP5PB	340
SP3E	339
SP5CJQ	337
SP5GH	334
SP7GAQ	334

http://www.spdxc.org.pl/index.php?option=content&task=view&id=95&Itemid=86



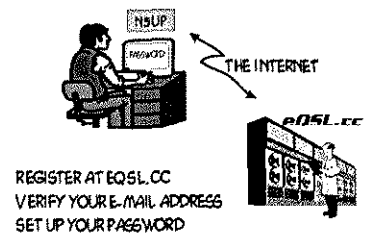
Opis niektórych określeń używanych w tekście

DXCC

DXCC to jeden z najbardziej znanych dyplomów krótkofalarskich przyznawanych jako wyróżnienie przez amerykański związek ARRL (American Radio Relay League – odpowiednik Polskiego Związku Krótkofalowców). Aby go otrzymać, należy przeprowadzić łączności z przynajmniej 100 odrębnymi podmiotami (krajami) ujętymi na liście DXCC. Jest wiele wariantów dyplomu zasadniczego, a w amerykańskim miesięczniku QST są publikowane listy informujące, jakie aktywności stacji z jakich krajów są uznawane do dyplomu DXCC. Wszystkie karty QSL potwierdzające łączności zgłoszone do dyplomu są zawsze szczegółowo weryfikowane. Do niedawna wszystkie karty musiały być przesyłane do USA, do ARRL Head Quarters (HQ), co powodowało znaczne koszty opłat pocztowych dla wnioskodawcy. Obecnie zrzeszenie ARRL wprowadziło „field checking", aby zmniejszyć koszty obciążające wnioskodawcę. Członkowie ARRL, którzy mają pewną „rangę" na listach DXCC i są autoryzowani przez prezydenta ARRL, mogą wstępnie badać wnioski poza ARRL Head Quarters. Na podstawie pozytywnych doświadczeń, które zostały przy tym zebrane, zrzeszenie ARRL DXCC Desk zaprosiło kilka innych związków krótkofalowców do uczestnictwa w „field checking". Oficjalnym przedstawicielem ARRL na teren SP jest Leszek Przybylak SP6CIK.

www.arrl.org/awards/dxcc/listmain.html

www.darc.de/referate/dx/xgddem.htm

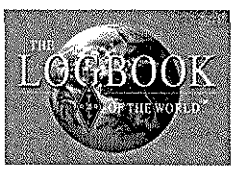


eQSL

„eQSL" to wymiana kart QSL za pośrednictwem Internetu. Należy w tym celu zarejestrować się pod adresem www.eqsl.cc lub www.eqsl.org, podając swoje dane. Po otrzymaniu kodu aktywującego można przystąpić do zaprojektowania własnej karty QSL. Możemy w tym celu wybierać spośród dwóch wzorów kart, na których obok swoich danych można umieścić jeden z kilkudziesięciu obrazków. Do własnego logu na stronie wpisujemy łączności, do których chcemy wysłać karty. Użytkownicy, którzy są zarejestrowani na eQSL, otrzymają je automatycznie po zalogowaniu się na stronie. Logi można też importować z plików ADIF, które są obsługiwane przez wiele popularnych programów logujących. Wszystkie karty możemy sobie wydrukować, jeśli jest taka potrzeba. Mają one standardowe wymiary, zalecane przez IARU. Do zwykłej wymiany kart w zupełności wystarczy status „regular member", a cała ta operacja odbywa się za darmo. Dopiero w momencie, kiedy chcemy podnieść swój status członkowski ze zwykłego użytkownika na wersję „Bronze", „Silver" lub „Gold", zaczynają się opłaty. Wersje te dają możliwość używania kart z indywidualnym obrazkiem (np. własnym zdjęciem przy stacji czy QTH) oraz otwiera przed nami wiele nowych opcji.

www.cqsl.cc lub www.eqsl.org

LoTW



LoTW (Logbook of the World). Jest to log światowy wprowadzony w 2003 roku przez ARRL jako repozytorium rekordów dostarczonych przez krótkofalowców z całego świata. W przypadku, kiedy obydwaj uczestnicy łączności dostarczą do LoTW pokrywające się dane o łączności (rekordy), łączność ta zostaje uznana za potwierdzoną (QSL) i to potwierdzenie jest uznawane do dyplomów wydawanych przez ARRL.

Aby zminimalizować możliwość oszustw przy przesyłaniu danych do LoTW, wszystkie rekordy zawierające dane o QSO muszą zawierać podpis cyfrowy, jakim jest cyfrowy certyfikat uzyskany z ARRL. Uzyskanie takiego certyfikatu wymaga weryfikacji tożsamości właściciela licencji poprzez weryfikację e-mailową (USA) lub poprzez sprawdzenie wymaganych dokumentów (dla użytkowników LoTW z poza USA). Oprogramowanie opracowane przez ARRL umożliwia konwersję logu (zapisanego w formacie ADIF lub Cabrillo) do pliku zawierającego podpisane cyfrowo dane o łącznościach.

www.arrl.org\lotw

DXLab



DXLabjestdarmowym zestawem ośmiu współpracujących ze sobą programów zaprojektowanych do zautomatyzowania pracy DX-owej:

- Steruje transceiverem oraz bandmapą (Alinco, Elecraft, Icom, Kachina, Kenwood, TenTec, Yaesu).
- Steruje rotorem (ARSWIN, Heath, Hygain, M2, SARtek, TIC, Yaesu).
- Pokazuje wschody i zachody słońca oraz je przewiduje (podaje „grey line" dla dowolnie wybranej daty i godziny).
- Wyszukuje i pokazuje prefiksy, numery IOTA i kwadraty lokatora.
- Wyświetla mapę świata (kierunek anteny, położenie słońca, spoty, otwarcia na UKF, aurora).
- Przeszukuje callbooki (Buckmaster, RAC, QRZ CDROMs lub QRZ.com).
- Loguje QSO (może być konfigurowany do logowania w czasie rzeczywistym lub do przepisywania QSO z papierowego logu).
- Prezentuje dorobek dyplomowy i zgłoszenia dyplomowe (DXCC, Challenge, TOP, WAZ, WPX, WAS, IOTA, USA CA itd.).
- Projektuje i drukuje karty QSL i nalepki.
- Obsługuje LoTW i eQSL.cc (zautomatyzowana dwukierunkowa synchronizacja logu).
- PSK31, PSK63 (monitoruje całe pasmo „audio" i wypisuje znaki pracujących w nim stacji).
- RTTY (dwutorowy odbiór, poprzez wprogramowany MMTTY i zewnętrzny TNC).
- CW (tylko nadawanie)
- Magnetofon cyfrowy do SSB.
- Zbiera spoty DX i prognozy WWV (max 6 clusterów, filtrowanie spotów, LoTW, dwuklik powoduje QSY i nawet QSX).
- Prognozuje propagacje (graficzne przedstawienie otwarć w skali czasu i częstotliwości).
- Monitoruje propagacje (auto-QSY do monitorowania sieci „IARU HF beacon").
- Współpracuje z MultiPSK, MMSSTV, MMVARI, MixW($), DX Atlas($), HRD.

Każdy z 8 programów może być zainstalowany i używany niezależnie; gdy kilka programów pracuje równocześnie, to wykrywają się wzajemnie i automatycznie zaczynają współpracować. Wszystkie programy z zestawu DXLab są bezpłatne, nie zawierają żadnych reklam; pracują pod Windows 95, 98, 98SE, NT, 2000, XP.

http://www.dxlabsuite.com

http://www.dxlabsuite.com/Polish.htm

velleman® INSTRUMENTS
WWW.VELLEMANINSTRUMENTS.COM

HPS10SE 10MS/s OSCYLOSKOP PRZENOSNY.

EDYCJA SPECJALNA

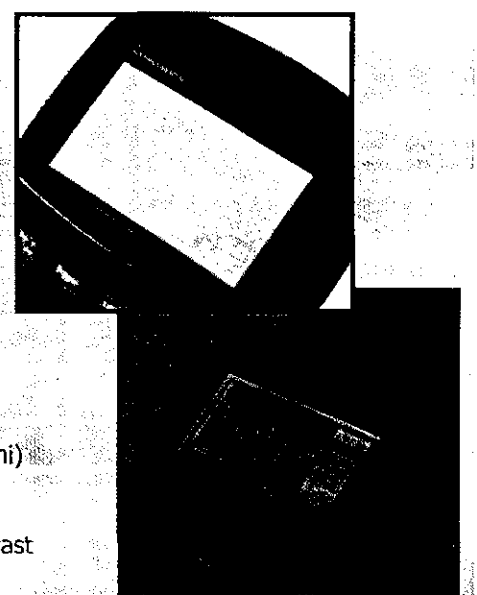
Sukces przenośnego oscyloskopu HPS10 przyczynił się do stworzenia limitowanej edycji HPS10SE. Nowoczesny wyświetlacz graficzny, duża czułość, wielofunkcyjność oraz niska cena tego modelu zapewniły różnorodność jego zastosowań. Może on być z powodzeniem używany do pomiarów we wszelkiego rodzaju urządzeniach audio-video, zasilaczach, układach cyfrowych, czujnikach, diagnostyce samochodowej, itd. Zastosowanie 20MHz procesora RISC pozwoliło na zautomatyzowanie i przyśpieszenie procesu pomiarowego.



nowa cena

799 zł

- częstotliwość próbkowania 10MHz
- maksymalne napięcie wejściowe 100V
- pełny auto set-up
- pasmo analogowe do 2MHz
- czułość od 5mV do 20V/div w 12 krokach
- podstawa czasu od 200 ns do 1h/dz. w 32 krokach
- tryb wyzwalania: run, normal, once, roll...
- przesuwanie sygnału wzdłuż osi X i Y
- odczyt DVM z opcją x10
- obliczanie mocy audio (rms i peak)
- pomiar dBm, dBV, DC, rms...
- znaczniki dla napięcia i czasu
- odczyt częstotliwości (pomiędzy znacznikami)
- funkcja zapisu (tryb roll)
- zapis sygnału (2 pamięci)
- LCD niebieski z podświetleniem, biały kontrast (128×64 pikseli)
- wbudowany układ ładowania akumulatorów
- zasilanie: baterie alkaliczne (do 20h pracy)
- 5 × 1.5 V AA baterie lub akumulatory Nicd / NiMH...









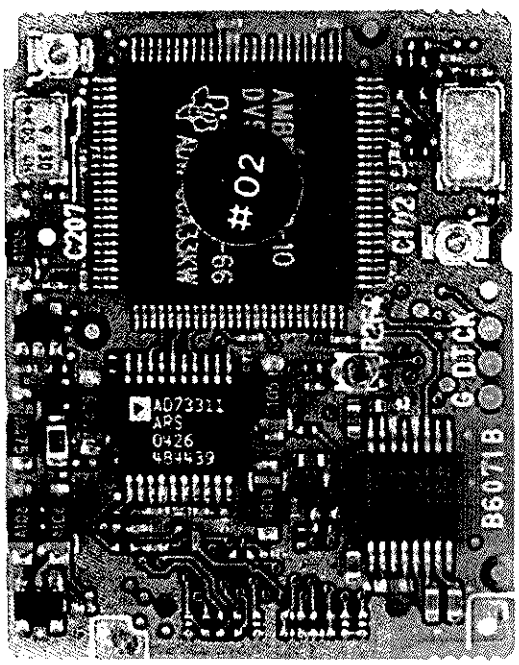
W zestawie:
Oscyloskop HPS10E
Sonda pomiarowa
Zasilacz PS905

Opcjonalnie:
GIB praktyczny pokrowiec GIB
Przydatny holster BAGHPS

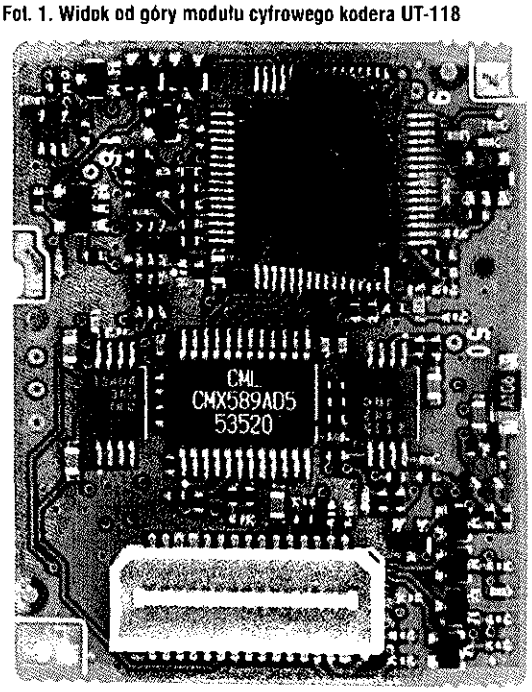
Cyfryzacja w radiokomunikacji

Moduł głosu cyfrowego UT-118 (1)

W „Świecie Radio" 2/2006 opisane są dwie radiostacje Icom IC-V82 i IC-U82. Do przekazywania głosu cyfrowego musi być w nich zainstalowany moduł UT-118. Poniżej podane jest tłumaczenie wskazówek Michaela Tracy'ego KC1SX na temat sposobu montowania i sprawdzania tego modułu.



Fot. 1. Widok od góry modułu cyfrowego kodera UT-118



Fot. 2. Widok od dołu modułu cyfrowego kodera UT-118

Instalacja

Moduły UT-118 są wykonane w postaci małej płytki z obwodami drukowanymi, pokazanej na **fot. 1** i **2**. Karta ta nie posiada żadnych nastawników i regulatorów, poza nastawnikami w menu opisanymi w następnym rozdziale. Jest to dobra sprawa, gdyż nie występują one w radiu, które wykorzystujesz.

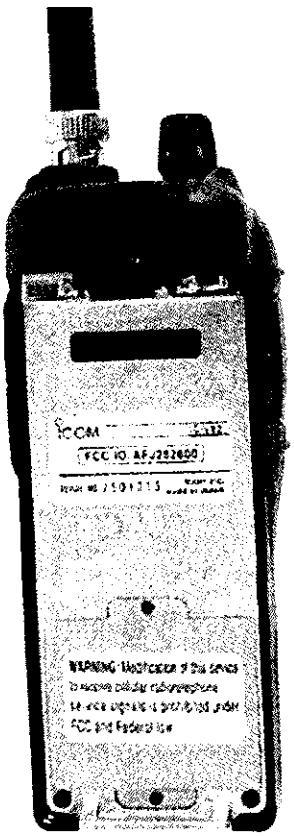
Instalowanie w IC-V82 jest proste. Wymontowuje się baterię, tak jak przy jej wymianie, odkrywając mały panel na powierzchni pojemnika na baterię, w sposób pokazany na **fotografii 3**. Panel jest odejmowany po wykręceniu dwóch wkrętów i moduł UT-118 jest wciskany w złącze w sposób pokazany na **fot. 4**. Załóż pokrywkę i wstaw baterię i cała praca jest skończona.

Instalowanie w IC-2200H jest trochę bardziej skomplikowane. Należy ściągnąć gałkę VFO, a następnie wykręcić dwa wkręty Allena mocujące przedni panel. Po odchyleniu panelu wciska się płytkę UT-118 do złącza w dopasowane miejsce z tyłu otwartego przedniego panelu w sposób pokazany na **fotografii 5**. Mały kawałek piankowej podkładki jest użyty do oddzielenia płytki od korpusu przedniego panelu w IC-2200H. Następnie przykręca się przedni panel i zakłada gałkę.

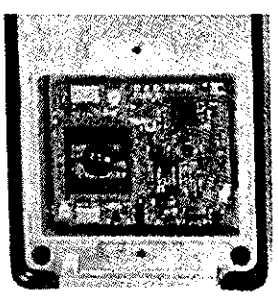
Nastawienie

Stwierdziłem, że nastawienie modu D-STAR z UT-118 nie jest trudne. Łatwiej będzie jednak, jeśli uprzednio przestudiuje się dokumentację. Ponieważ moduł ten dopiero co ukazał się na rynku, a dokumentacja dołączana do radia była pisana wcześniej, dlatego sądzę, że dokumentacja wyjaśniająca będzie wkrótce dostarczona. Stwierdziłem, że opisy w najnowszym podręczniku IC-V82 są bardziej dokładne niż te we wcześniej wydanym podręczniku IC-2200H i mam nadzieję, że będzie on uaktualniany. Na przykład zamiast podać na początku, jak poszczególne mody powinny pracować, tekst zaczyna się od razu od dyskusji nad różnymi nastawieniami menu, które powinny być wzięte pod uwagę, bez podania potrzebnej informacji na temat znaczenia tych parametrów.

W szczególności sprawiły mi kłopot wszystkie te nastawienia znaku



Fot. 3. Droga dotarcia do pomieszczenia baterii i gniazda dla UT-118 w IC-V82



Fot. 4. Moduł UT-118 cyfrowego kodowania zainstalowany w IC-V82

wywoławczego – jest tam wprowadzenie mYC (mój znak), yUC (twój znak), wielokrotna lista dla RnC (wywołanie przemiennika) z R1C wskazującym najbliższy (lokalny) przemiennik. Mało jest objaśnień na temat ich znaczenia, lub gdzie są one potrzebne i do jakich zastosowań. Mogę na ten temat powiedzieć to, że konieczne było jedynie zaprogramowanie własnego znaku mYC. Wywołanie CQ musi być także wybrane przed nadawaniem, lecz domyślne kodowanie CQCQCQ było właśnie tą kartą wstępu.

Bezpośredni transfer danych ze stacji do stacji działał wirtualnie bezbłędnie na drodze z silnymi sygnałami i dobrze działała równoczesna komunikacja głosowa, chociaż nie zalecałbym jednoczesnego rozmawiania i pisania do tej samej osoby, gdyż to wprowadza dezorientację.

Pomiar właściwości

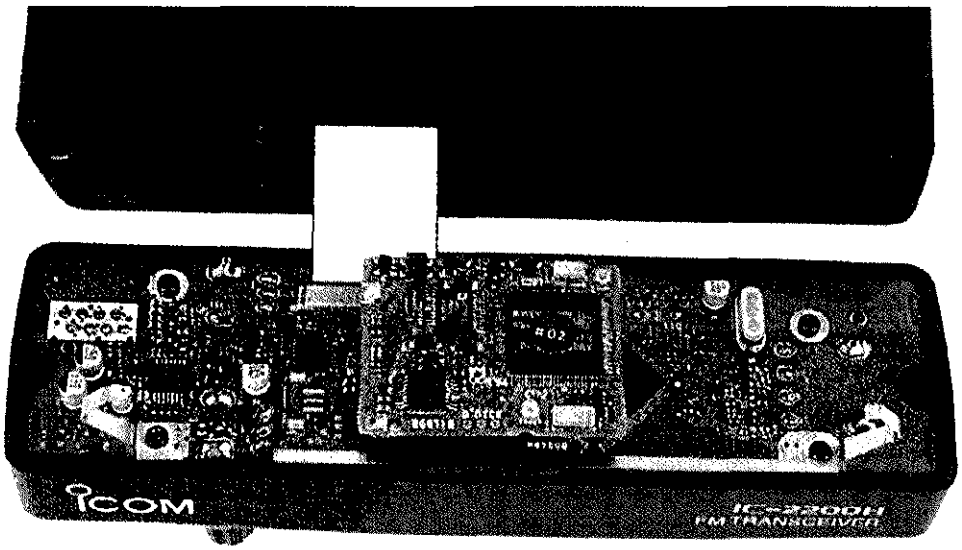
Dla sprawdzenia UT-118 w laboratorium ARRL połączono dwa IC 2200H wyposażone w UT-118 jedno z drugim za pomocą nastawnego tłumika w łączu radiowym między nimi. Najpierw był zanotowany analogowy stosunek sygnału do szumu (S/N) w zależności od nastawionego tłumienia. Następnie została zanotowana równoważna jakość głosu cyfrowego dla zrobienia porównania z właściwościami głosu analogowego.

Charakterystykę częstotliwościową audio cyfrowego głosu mierzono przez przemiatanie wejścia mikrofonowego sygnałem z generatora akustycznego i analizując wartość szczytową obrazu spektralnego na wyjściu głośnikowym drugiej radiostacji. Uzyskany wynik jest pokazany na **rysunku 1**.

Dla określenia właściwości transferu, przekazywaliśmy plik danych 53kB między dwoma radiami przy różnych nastawieniach tłumika odpowiednio dla stosunku S/N. Odbierany plik był porównywany z nadawanym i liczona była wartość błędu. Nie posiadaliśmy możliwości bezpośredniego pomiaru współczynnika błędów (bit error rate – BER), normalnego miernika rzetelności przekazywania danych. Dla przypadku niewielkich błędów w znakach byliśmy pewni, uznając, że większość znaków z błędami było wynikiem pojedynczego bitu błędu i że BER wynosiła 1/8 wielkości błędów znaku. Wyniki są opisane poniżej.

Właściwości głosu cyfrowego

Badaliśmy zdolność komunikowania się za pośrednictwem głosu cyfrowego przez kanały ze zmiennym poziomem szumów. W komunikacji analogowej, gdy poziom sygnału spada do poziomu szumów, szumy tła stają się coraz głośniejsze, aż pochłoną sygnał pożądany. W systemie głosu cyfrowego, tak długo jak impulsy są demodulowane, to występuje jedynie szum powstający w wyniku zaokrąglania impulsów w kodeku (szum kwantyzacji) i niewielkie impulsy zakłóceń powstających przy detekcji błędów.



Fot. 5. Odchylony przedni panel IC-2200H z zamontowanym modułem UT-118

UT-118 stosuje postępowy schemat kodowania, optymalizowany do kształtu głosu i dlatego zwyczajne pomiary stosunku sygnału jednotonowego plus szumy i zniekształcenia do szumów i zniekształceń (SINAD), stosowane przy ocenie systemów analogowych, nie podają prawdziwej oceny. Dla dokonania oceny właściwości z głosem cyfrowym zastosowaliśmy analogowy SINAD przy zredukowanym poziomie sygnału, stosując kalibrowany tłumik i obserwując SINAD. Następnie przełączaliśmy do modu cyfrowego i dokonywaliśmy subiektywnej próby między dwoma jednostkami. Stwierdziliśmy pewną, bezszumną wirtualną komunikację ekwiwalentną do analogowej, „w pełni wyciszonej" przy analogowym SINAD około 6 dB. Zauważyliśmy, że chociaż odczyt analogowy był użyteczny przy tym poziomie, to był on silnie zaszumiony i potrzebny był sygnał silniejszy o 10 dB do komfortowego odbierania w modzie analogowym i sygnał z 22 dB SINAD potrzebny był do całkowitego wyciszenia analogowego odbioru.

Przy poziomie odpowiadającym około 3 dB SINAD w modzie analogowym, sygnał cyfrowy osiągał swój próg i nie był już więcej odbierany. Dla porównania, przy tym poziomie w modzie analogowym sygnały głosowe były ledwo zrozumiałe, gdyż szum je zagłuszał.

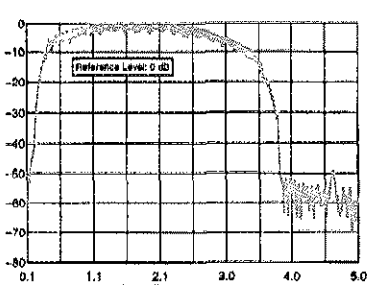
Godne zanotowania są inne obserwacje dokonane podczas subiektywnego testowania:

- Głos gdy jest dobrze odbierany na poziomach jak wyżej, wykazuje ślady artefaktów „brzmienia cyfrowego". Głos mówiącego był rozpoznawalny jako indywidualna mowa, lecz był inny niż przesyłany parą drutów miedzianych.
- Stwierdziliśmy, że system ten, nie tak jak inne, które oglądaliśmy, może uzyskać synchronizację w czasie transmisji. Oznacza to, że jeśli włączysz radio lub włączysz kanały, to możesz usłyszeć trwającą rozmowę. Jest to szczególnie cenna cecha przy pracy mobil, w której chwilowo pojawiają się zaniki z powodów terenowych, lecz będziesz mógł prowadzić rozmowę z chwilą znalezienia się w strefie zasięgu.

Zdolność do przekazywania danych

Przy ekwiwalencie 24 dB SINAD plik z tekstem 53kB był przekazywany bezbłędnie. Przy poziomie 18dB SINAD wystąpiło 26 nieprawidłowych znaków, zakładając błędny 1 bit na znak, co stanowi BER jednego bitu na każde 610.000 bitów przekazanych lub BER 6.1E-5. Przy 12 dB SINAD przekazanych zostało tylko 19 kB i wiele z nich było błędnych, tak więc BER był gorszy od 6.4E-1.

Michael Tracy KC1SX
z QST 6/2005 tłumaczył
Zdzisław Bieńkowski SP6LB



Rys. 1. Charakterystyka przenoszonej częstotliwości między dwoma transceiverami IC-2200H wyposażonymi w UT-118

[1] Michael Tracy, KC1SX: Installation and Test of UT-118 Digital Voice Modules. ARRL Test Engineer, QST June 2005, str. 69-70

Minitransceiver SSB na pasmo 40m

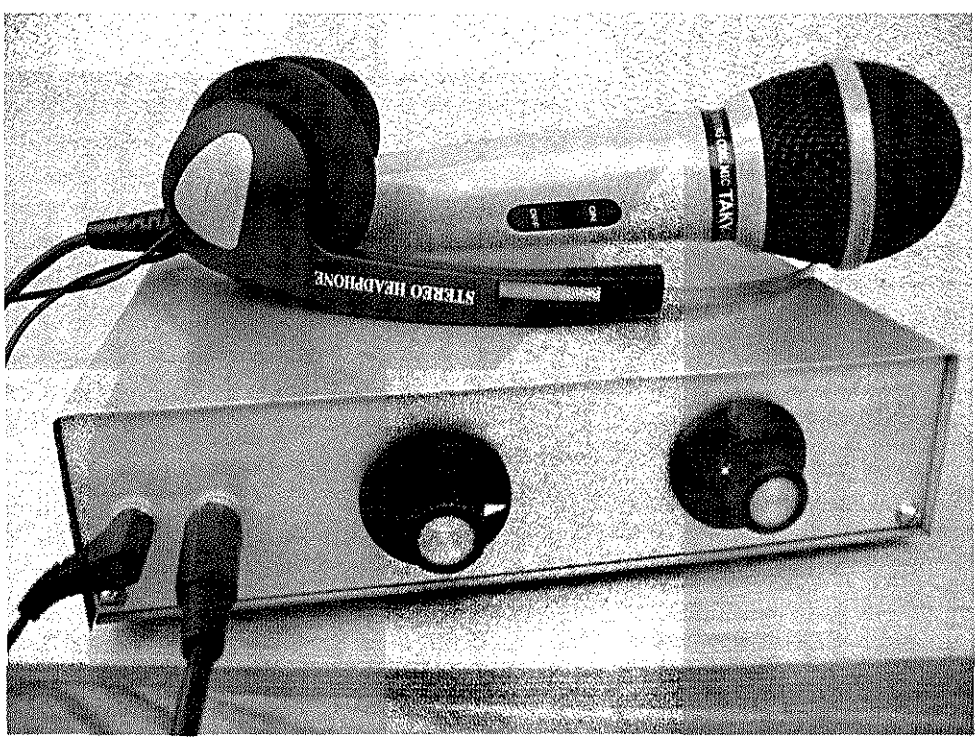
Bartek po 25 latach

Pierwszy minitransceiver Bartek skonstruowałem ponad 25 lat temu, jeszcze w swoich czasach studenckich. Układ był powielony z powodzeniem najpierw przez kilku inowrocławskich krótkofalowców, a potem w innych rejonach Polski. Prawdziwą popularność układ zdobył po zniesieniu stanu wojennego, kiedy wielu krótkofalowców z powodzeniem odwzorowało opisywany w Radioelektroniku układ i z dobrym rezultatem reaktywowało pracę w paśmie 80m.

Konstrukcja transceivera Bartek została opisana w następujących pozycjach:
„Radioelektronik" 4-5/1982
„Konstrukcje krótkofalarskie dla początkujących", WKŁ 1990,
„Konstrukcje krótkofalarskie dla zaawansowanych", WKŁ 1993

Na przestrzeni lat były wprowadzane w układzie różne ulepszenia i modernizacje (niektóre z nich były podane w książkach „Konstrukcje krótkofalarskie" oraz na łamach „Krótkofalowca Polskiego"). Większość zmian wynikała po prostu z braku dostępnych identycznych podzespołów, jakie zastosowałem w opisywanym modelu. Przeważnie była stosowana inna częstotliwość pośrednia, a więc inny filtr kwarcowy i wynikające z tego inne wartości elementów w obwodach VFO i BFO. Jeszcze obecnie można spotkać na paśmie stacje podające, że pracują właśnie na minitransceiverze Bartek, czego zawsze słucham z wielką satysfakcją. Traf chciał że kilka miesięcy temu dostałem w prezencie od jednego z kolegów niewykorzystaną przez wiele lat oryginalną płytkę Bartka 1 i postanowiłem sprawdzić, czy obecnie pomimo niektórych przestarzałych elementów uda się uruchomić układ. Gdy rozglądałem się za podzespołami, okazało się, że również obecnie w wielu sklepach RTV, a najczęściej na giełdach radiowych można zakupić większość elementów. Było to bodźcem, aby płytkę uzbroić właśnie w oryginalne elementy (układy scalone, przekaźniki...). Jako że dawno nie budowałem urządzenia na pasmo 40m, postanowiłem właśnie po 25 latach sprawdzić, czy jest taka możliwość właśnie w układzie Bartka. Uzyskane parametry układu przeszły moje najśmielsze oczekiwania i postanowiłem podzielić się z Czytelnikami zmianami, jakie wprowadziłem w urządzeniu.

Chcąc zapewnić dużą stabilność pracy urządzenia bez wprowadzania dodatkowych komplikacji, postanowiłem zastosować układ VXO zamiast VFO. Dążąc do wykorzystania jak najmniejszej częstotliwości pośredniej, która gwarantuje lepszą pracę zastosowanych układów scalonych, wybrałem dostępne rezonatory kwarcowe 4,096MHz, zaś do układu VXO – również dostępny rezonator piezoceramiczny 3MHz. Użycie oryginalnej płytki drukowanej, a więc projektowanej z zapasem, stworzyło możliwość łatwej adaptacji układu poprzez wyskrobanie kilku potrzebnych pól lutowniczych, szczególnie pod nowy czterokwarcowy filtr drabinkowy SSB.



Podstawowe parametry przedstawionego na zdjęciu układu modelowego:

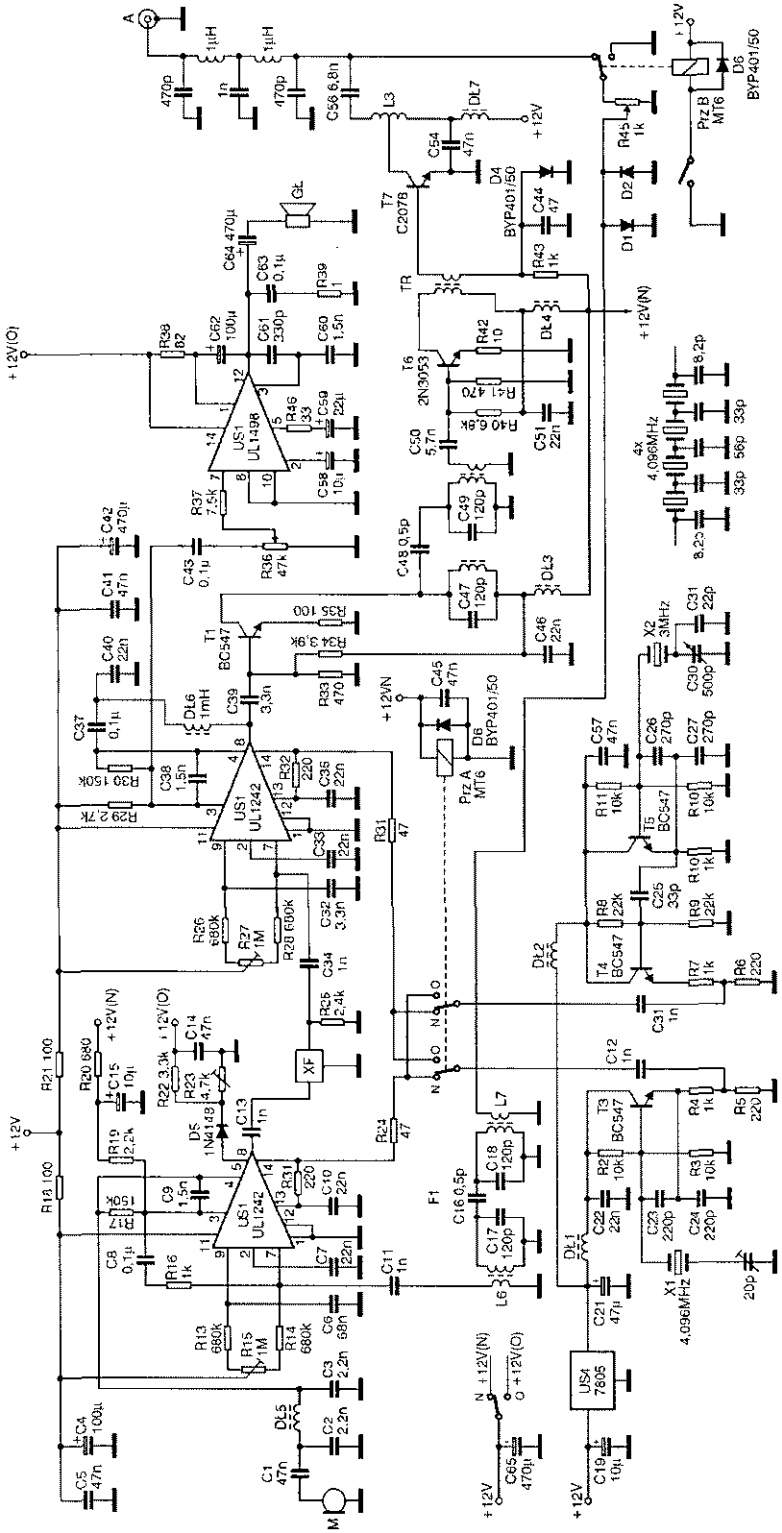
- zakres częstotliwości: 7,020-7,100MHz
- moc wyjściowa nadajnika: ok. 3W
- czułość odbiornika (ze wzmacniaczem w.cz.): ok. 1μV
- moc wyjściowa m.cz.: ok. 1W (z głośnikiem 10Ω)
- emisja: J3E (SSB)
- tłumienie wstęgi fali nośnej: większe od 40dB
- zasilanie: 12V/1A
- załączenie nadajnika: ręczne (PTT)
- wymiary obudowy: 170x170x60mm

Na **rysunku 1** przedstawiono schemat elektryczny kompletnego minitransceivera Bartek na pasmo 40m.

W urządzeniu zachowano zasadniczą koncepcję układu z wykorzystaniem jak największej liczby oryginalnych podzespołów. Jako mieszacz-modulator/demodulator w urządzeniu zastosowano popularne przed laty układy scalone TBA120S (UL1242, A220D), które nadal jeszcze można kupić pomimo zaprzestania ich produkcji. Zamiast układu m.cz. UL1498 (UL1497) obecnie można zastosować inne odpowiedniki krajowe lub zagraniczne, a nawet przerobić układ do współpracy z łatwym do zakupu LM386. Do przełączania obwodów w.cz. czy zasilania wykorzystano 2 przekaźniki telefoniczne MT6 (akurat takie miałem), które również bez problemu można zastąpić innymi, nowocześniejszymi typami na 12V. Płytka drukowana wymagała wielu zmian głównie z powodu użycia innego filtru SSB oraz tranzystora końcowego (pozostałe miejsce aż prosiło się o wstawienie dolnoprzepustowego filtru wyjściowe-

go). Jako kondensatora zmiennego użyto agregatu „Eltra", w którym wszystkie sekcje zostały połączone równolegle.

Dla Czytelników stykających się pierwszy raz z konstrukcją Bartka, wypada podać kilka słów, jak działa układ. Styki przekaźników na rysunku są ustawione w pozycji nadawanie (załączony przycisk PTT). W tej sytuacji sygnał z mikrofonu M po wzmocnieniu na pojedynczym tranzystorze wchodzącym w skład układu scalonego US1 jest skierowany na modulator wchodzący w skład struktury US1. Na drugie wejście modulatora jest podany sygnał z generatora fali nośnej zrealizowanego na tranzystorze T3. Sygnał DSB (dwie wstęgi bez nośnej) jest podany bezpośrednio na filtr kwarcowy zestawiony z czterech rezonatorów na jednakową częstotliwość pracy 4,096MHz. Wartości kondensatorów zostały dobrane w taki sposób, aby uzyskać szero-



Rys. 1. Schemat zmodernizowanej wersji minitranscievera Bartek 2006

magazyn INTERNET

PORADNIKOWY I EDUKACYJNY MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW INTERNETU



Co miesiąc w Magazynie INTERNET:

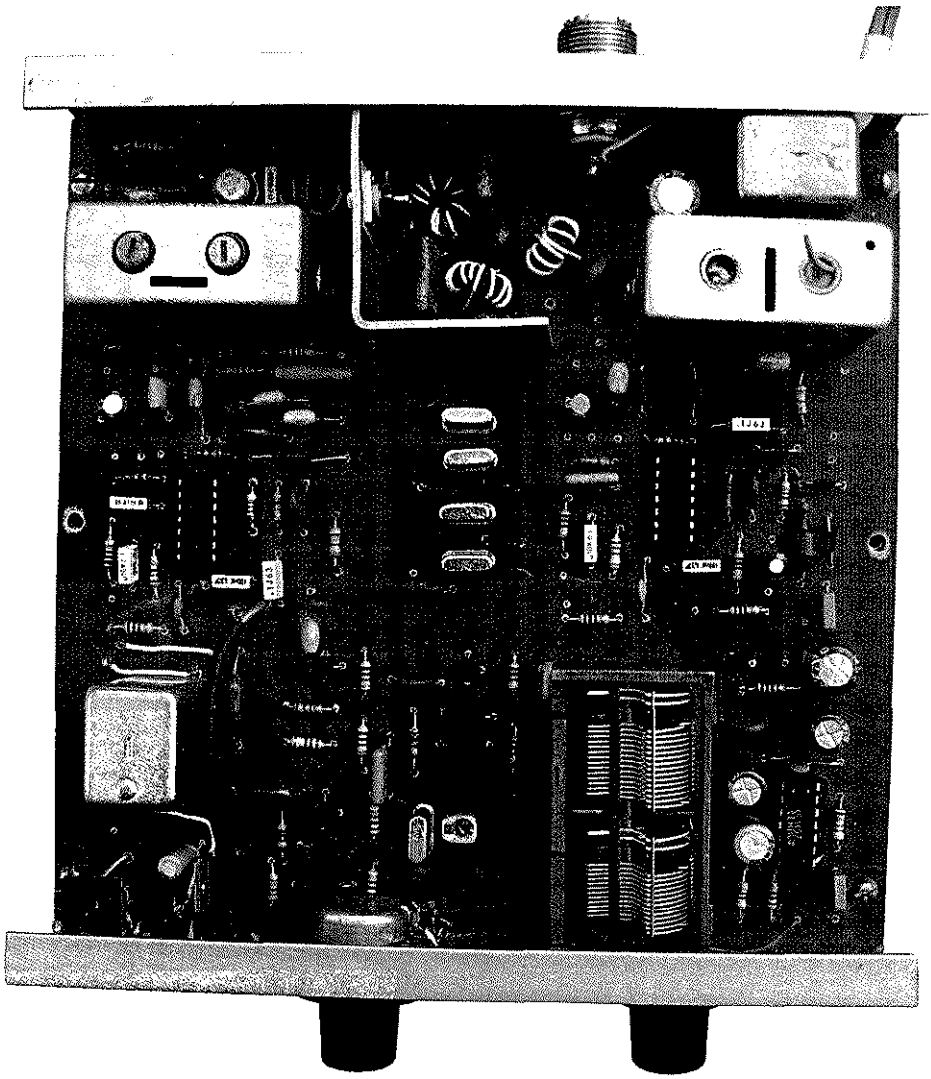
- Najbardziej aktualne informacje o globalnej sieci komputerowej
- Porady praktyczne dla początkujących i zaawansowanych
- Opisy najnowszych technologii
- Kursy dla webmasterów
- Przegląd niezbędnego oprogramowania
- Artykuły, które pomogą Twojej firmie lepiej wykorzystać internet, uniknąć zagrożeń i zaoszczędzić pieniądze
- Opisy ciekawych zastosowań internetu
- Porady dotyczące wyszukiwania informacji



W numerze 11/2006 między innymi:

- Hosting w Polsce – raport
- Inkscape w akcji: tworzymy baner firmowy
- Biznes pełen blogowania
- Spamerzy na celowniku
- Jak przechwycić plik wideo ze strony WWW?
- SMS nie tylko z komórki, czyli przegląd programów do edycji i wysyłania esemesów

Magazyn INTERNET
można nabyć we wszystkich EMPIK-ach i większych kioskach z prasą.
Wszelkich informacji udziela Dział Prenumeraty:
tel. (22) 568-99-22, faks (22) 568-99-00



kość pasma około 2,2kHz przy obciążeniu około 2,4kΩ. W ten sposób udało się podłączyć filtr bez dodatkowych układów dopasowujących do wyjścia–wejścia.

Na wyjściu filtru XF otrzymuje się sygnał SSB (jedna wstęga boczna), który po zmieszaniu w układzie scalonym US2 z sygnałem z przestrajanego generatora VFO (tranzystory T4 T5) jest zawarty w zakresie pasma amatorskiego. Właściwą selekcję sygnału z zakresu 7MHz zapewnia filtr dwuobwodowy włączony na wyjściu tranzystora T1. Wzmacniacz SSB jest wykonany na dwóch tranzystorach T6 iT7. W zależności od zastosowanych elementów i zestrojenia układu moc wyjściowa zawiera się z zakresie 2-3W.

Podczas odbioru (zwolniony przycisk PTT) sygnał w.cz. poprzez tłumik antenowy R45 (aktualnie niewykorzystany z chęci uproszczenia konstrukcji) i po selekcji w filtrze dwuobwodowym jest podany na mieszacz US1. Na drugie wejście mieszacza jest skierowany sygnał z generatora VXO. Właściwą selekcję sygnału p.cz. realizuje filtr kwarcowy XF, który podczas nadawania służył w zasadzie tylko do wycięcia wstęgi bocznej. Układ scalony podczas odbioru pełni funkcję wzmacniacza p.cz. i detektora SSB (na drugie wejście ma podany sygnał BFO). Na wyjściu US2 występuje sygnał m.cz., który po wzmocnieniu na pojedynczym tranzystorze wchodzą-

Wstąp do Klubu AVT

AUDIO Elektronik MAGAZYN ELEKTRONIKI PROFESJONALNEJ Gitarzysta świat radio MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

budujemy Dom ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA INTERNET maker

ELEKTRONIKA dla wszystkich ESTRADA I STUDIO młody technik INTERNET

Prenumerujesz więcej niż jedno z powyższych pism?

To znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiacami.

Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy).

Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach

www.Klub.AVT.pl. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz? Zaprenumeruj! Zajrzyj na str. 58 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty: tel. 022 5689922, e-mail prenumerata@avt.pl

cym w skład tego układu scalonego jest wzmocniony w układzie scalonym US3 i następnie skierowany do głośnika lub słuchawek.

Przedstawiony powyżej (bardzo skrótowo) układ minitransceivera na popularne pasmo 40m może być powielony szczególnie po przeprojektowaniu płytki drukowanej również przez początkujących krótkofalowców. Do uruchomienia układu nie potrzeba w zasadzie żadnego przyrządu pomiarowego. Po zastosowaniu w układzie VXO rezonatora piezoceramicznego 3MHz i kondensatora zmiennego w szereg uzyskuje się bez problemu zakres przestrajania od 2,925MHz (kondensator zamknięty) do nieco ponad 3MHz (kondensator otwarty), co w efekcie od razu daje pokrycie większej części pasma 40m. Ustawienia trymera włączonego w szereg z rezonatorem kwarcowym układu BFO można dokonać na słuch na najbardziej czytelny odbierany sygnał.

Cewki filtru pasmowego pozostały bez zmian (uzwojenie pierwotne 30 zwojów DNE0,3, wtórne 5 zwojów tego samego przewodu na rdzeniu TV 7mm; indukcyjność około 4μH), ale zmniejszeniu uległy kondensatory wchodzące w skład obwodu rezonansowego; teraz na pasmo 7MHz mają po 120pF.

Cewki filtrów F1 i F2 można nawinąć na czterech rdzeniach toroidalnych typu Amidon, np. typu DT37-6 (kolor żółty; 9,53x5,21x3,25mm, Al=3). Uzwojenia pierwotne cewek powinny zawierać po 36 zwojów drutu DNE 0,3, zaś cewki sprzęgające po 5 zwojów tego samego drutu lub krosówki telefonicznej.

Uzwojenie pierwotne transformatora Tr może zawierać 10 zwojów drutu DNE 0,4 lub krosówki telefonicznej na rdzeniu FT37-43 zaś wtórne 3 zwoje takiego samego przewodu.

Autotransformator wyjściowy wzmacniacza nadajnika powinien L3 być nawinięte bifilarnie (dwoma drutami jednocześnie) po 10 zwojów drutu DNE 0,4 lub krosówki telefonicznej także na rdzeniu FT37-43.

Cewki filtru wyjściowego powinny mieć indukcyjność około 1μH. Dla tej indukcyjności cewki powinny zawierać po 10 zwojów drutu DNE 0,4 na rdzeniu T50-2(3).

Warto dodać, że w układzie filtru drabinkowego wypróbowałem także z pozytywnym skutkiem rezonatory 3MHz, zaś w układzie BFO – rezonator ceramiczny 4,1MHz (kiedyś były dostępne na warszawskiej giełdzie Wolumen).

Na zakończenie uwaga dla tych Czytelników, którzy chcieliby wykonać lub zmodernizować układ do pracy w pasmie 80m.

Po pierwsze, należy powrócić do poprzednich wartości kondensatorów, czyli 470pF w filtrach pasmowych (C17, C18, C47, C49), co gwarantuje zestrojenie obwodów w pasmie 80m.

Przy zachowaniu filtru kwarcowego 4,096MHz trzeba poszukać do VXO rezonatora ceramicznego 7,9MHz, a w miejsce trymera 20pF w szereg z rezonatorem kwarcowym w układzie BFO wstawić dławik o wartości 22μH (indukcyjność rzędu 15μH okazała się za mała). W tym przypadku następuje mieszanie różnicowe i taki zabieg zapewni właściwą wstęgę boczną sygnału.

Autor wypróbował także z pozytywnym skutkiem dostępne rezonatory kwarcowe 4,194MHz w filtrze drabinkowym (bez zmian wartości kondensatorów) i układzie BFO oraz rezonator ceramiczny 8MHz w układzie VXO. Kondensator C31 należy dobrać w taki sposób, aby przy wykręconym rotorze uzyskać górny zakres pasma, czyli 3,8MHz (zakres dolny zależy od parametrów struktury rezonatora oraz maksymalnej wartości kondensatora zmiennego i wynosi około 3,6MHz).

Zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku z uwagi na bliskość sygnału nośnej w stosunku do pasma użytecznego sygnału należy bardzo dokładnie zrównoważyć mieszacz potencjometrem 1MΩ oraz dokładnie zestroić filtr pasmowy nadajnika.

Oczywiście nie należy zapomnieć o wymianie wartości LC w podwójnym filtrze wyjściowym PI.

Cewki filtru wyjściowego powinny mieć indukcyjność około 2,2μH (np. po 23 zwoje drutu DNE 0,4 na rdzeniu T50-2), zaś kondensator środkowy 1,5nF (po bokach filtru po 750pF).

Mam nadzieję, że powyższe uwagi będą pomocne także dla wielu użytkowników Bartka, którzy np. z braku niektórych podzespołów zamiennych odłożyli na półkę ten historyczny już w tej chwili minitransceiver. Warto jednak powrócić do układu nie tylko poprzez sentyment, bowiem osiągnięte parametry mogą zaspokoić nie tylko początkującego krótkofalowca.

Andrzej Janeczek SP5AHT

W każdym numerze dwumiesięcznika

INTERNET maker

Aktualności: najciekawsze i starannie wyselekcjonowane nowości z branży internetowej

Inspiracje: przegląd najbardziej efektownych stron, przeróbki serwisów i prezentacje projektów przygotowanych dla największych firm tego świata, o których opowiadają sami autorzy

Magazyn: dowiedz się jak rozpocząć własną karierę w sieci a następnie podpatrz, jak swoje strony planują profesjonaliści

Warsztat: dzięki naszym kursom oraz przyjaznym przewodnikom krok po kroku w prosty sposób dowiesz się jak tworzyć jeszcze lepsze strony i serwisy internetowe

Pytania i odpowiedzi: poznaj rozwiązania najczęściej spotykanych problemów

Oprogramowanie: tylko tu znajdziesz testy najnowszych programów niezbędnych w pracy każdego webmastera i webdesignera

Felietony: jesteś ciekaw, co o wydarzeniach w sieci myślą twórcy serwisów, które codziennie odwiedzasz? Przeczytaj ich felietony!



W numerze 5/2006 m.in.:

- 10 naprawdę potężnych programów – najlepsze darmowe narzędzia webmastera
- Funkcjonalne, użyteczne... – przepis na idealną stronę WWW
- Tajemnice AdSense – system reklamowy Google od zaplecza
- Formatowanie artykułów – dowiedz się jak przygotowywać teksty do publikacji na stronach internetowych
- Formularz kontaktowy w PHP – tworzymy od podstaw nowy skrypt PHP
- YouTube na twojej stronie – pokaż swoje filmiki w sieci

Nie masz jeszcze prenumeraty?
Czas zmienić zdanie, promocje czekają...

http://www.internetmaker.pl

Internet Maker można nabyć we wszystkich EMPiK-ach i większych kioskach z prasą.

Wszelkich informacji udziela
Dział prenumeraty:
tel. 022 568 99 22, faks 022 568 99 00
e-mail: prenumerata@avt.com.pl
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

Opis eksperymentalnego układu udostępniony przez autora

Analizator anten KF wg VK5JST

Czy nie zastanawialiście się nad tym, jak dokładne wskazania WFS (SWR) pokazuje wasz reflektometr? Czy na pewno daje prawidłowe wskazania? Zapewne chcielibyście poeksperymentować z dipolami lub antenami pionowymi? Ja też miałem podobne dylematy i zamiary. Ponieważ nie chciałem być oszukany przez tandetę dostępną na rynku, więc postanowiłem zbudować własny analizator anten na zakres KF. Poniżej rezultaty moich usiłowań.

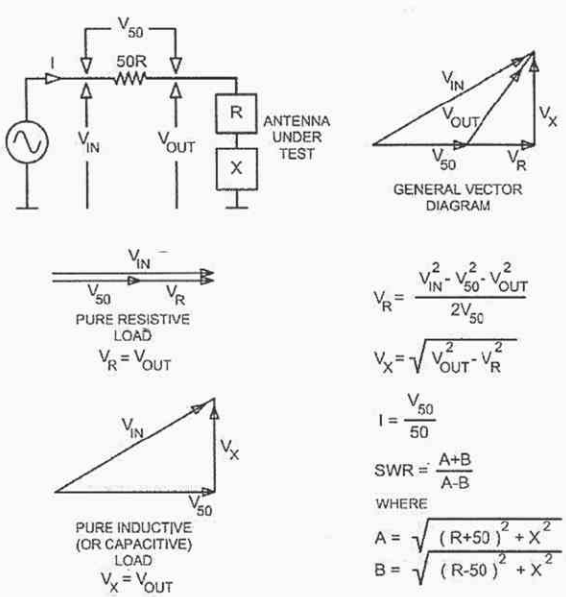


Od lewej: oryginalny analizator VK5JST; zdjęcie miernika umieszczone na rosyjskiej witrynie CQHAM.ru, miernik skonstruowany przez SP5AQT

Nieco teorii

Rozpoczęło się od usilnych poszukiwań opisu układu analizatora anten, który umożliwiałby bezpośredni pomiar impedancji anten w funkcji częstotliwości. Najpierw moją uwagę zwróciły mostkowe układy pomiarowe oraz analizatory obwodów. Ale, aby zmierzyć impedancję, analizatory obwodów wymagają zastosowania cyrkulatorów aż na sześciu portach (co jest wysoce zniechęcające), a układy mostkowe wymagają jednoczesnej optymalizacji dwóch zmiennych. W obu ww. metodach wymaga to niemal „cyrkowych" zabiegów w poprawnym posługiwaniu się tymi układami pomiarowymi.

Zatem co? Byłem święcie przekonany, że cokolwiek bym wymyślił, to i tak skończy się na zatrudnieniu mikroprocesora do obróbki danych i prezentacji rezultatów pomiaru na wyświetlaczu. Ostatecznie wymyśliłem bardzo prosty układ, składający się z rezystancji włączonej szeregowo pomiędzy generatorem a obciążeniem. Pomiarowi podlegają napięcia na szeregowej rezystancji oraz na połączonym z nią obciążeniu. Już tak prosty układ pomiarowy pozwala na wyliczenie, zarówno impedancji obciążenia, jak i amplitudy napięcia na obciążeniu (**rysunek 1**), ale nie pozwala na określenie biegunowości napięcia na obciążeniu. Obciążenie będzie wykazywać jakąś reaktancję (na ogół), bądź pojemnościową, bądź indukcyjną. Aby określić charakter reaktancji, można skorzystać z niewielkiej zmiany częstotliwości generatora w.cz. Jeśli reaktancja obciążenia wzrasta wraz ze wzrostem częstotliwości, to ma ona charakter indukcyjny. Jeśli maleje, to obciążenie ma charakter pojemnościowy. Idea jest pokazana na rysunku 1. Mikroprocesor jest zatrudniony (między innymi) do „matematyki", tj. wyliczania rezystancji obciążenia, wyliczania składowej biernej (reaktancji) obciążenia oraz wyliczania współczynnika WFS (SWR). W praktyce nie jest to takie proste, jak w tym uproszczonym wywodzie.

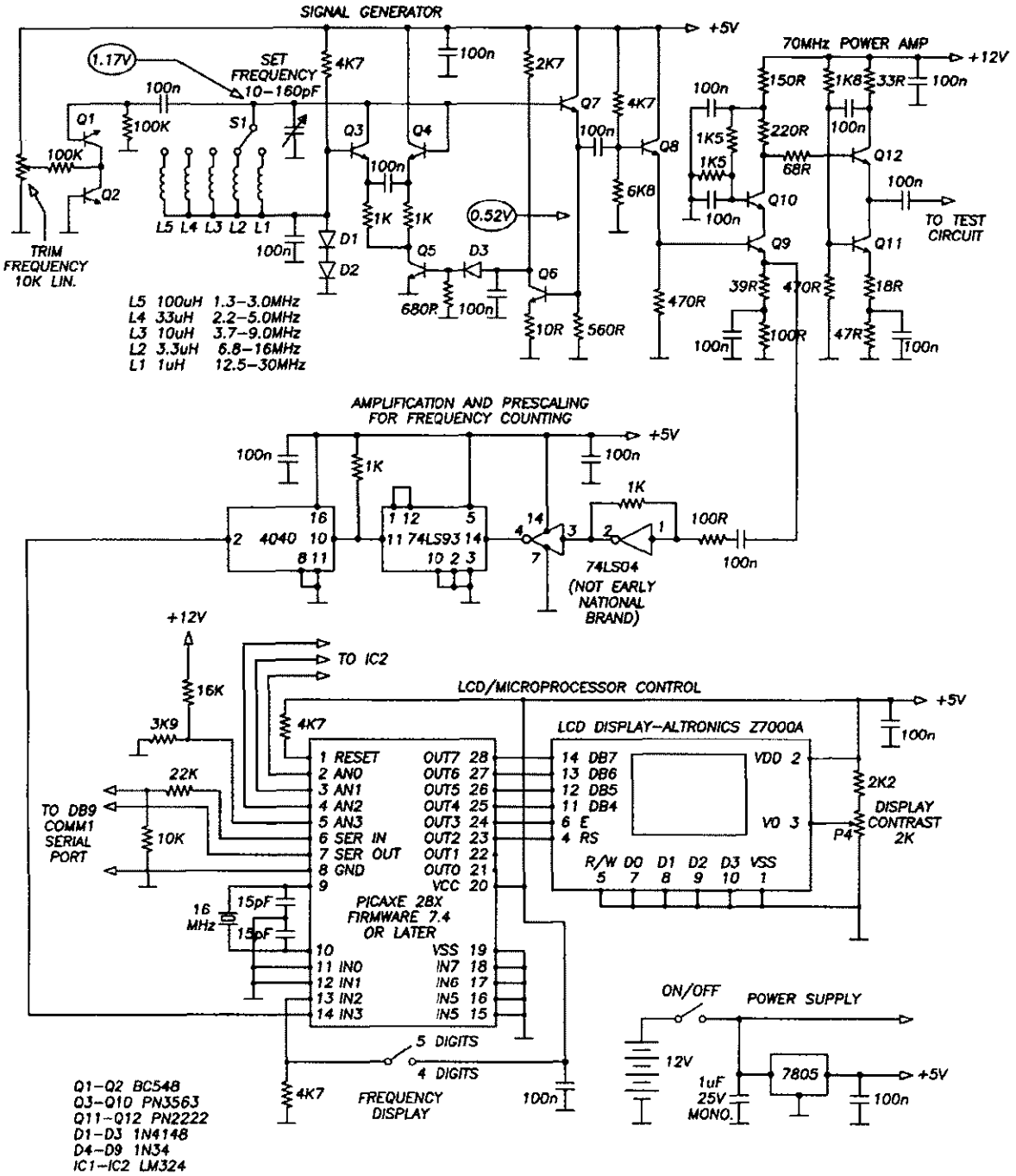


Rys. 1.

Zasada pracy

Bardzo ważnym układem jest przestrajany generator sygnału w.cz. Powinien on dostarczać stabilnego częstotliwościowo i amplitudowo (w całym zakresie częstotliwości pracy analizatora) napięcia o kształcie jak najbardziej zbliżonym do sinusoidy i mieć niską impedancję wyjściową. Wymaganie na stabilność częstotliwościową jest oczywiste. Natomiast niska impedancja wyjściowa oraz stabilność napięcia wyjściowego w funkcji częstotliwości powinny zagwarantować dostarczenie możliwie dużego napięcia na przetwornik analogowo-cyfrowy w mikroprocesorze w całym zakresie częstotliwości pracy analizatora. Spełnienie tych wymagań da gwarancję, że – niezależnie od obciążenia dołączonego do układu pomiarowego – mikroprocesor prawidłowo wyliczy rezultaty pomiaru. Wymaganie na „sinusoidalną" czystość sygnału pomiarowego daje gwarancję, że pomiar odbywa się tylko na podstawowej częstotliwości, bez wpływu „naleciałości" od harmonicznych sygnału generatora.

Powyższe wymagania można spełnić, używając generatora (patrz **rys. 2**) z pętlą stabilizacji napięcia wyjściowego (AGC). Układ na tranzystorach Q3 oraz Q4 zapewnia generację sinusoidalnego sygnału w szerokim zakresie częstotliwości. Przestrajany obwód rezonansowy tworzą kondensator zmienny 160pF oraz indukcyjności L1 – L5. Precyzyjne strojenie jest realizowane



Rys. 2.

przez diody pojemnościowe, jakie tworzą spolaryzowane zaporowo złącza kolektor-baza tranzystorów Q1 i Q2 (obcięto nóżki emiterów). Poziom generowanego sygnału w.cz. jest kontrolowany wielkością prądu przepływającego przez tranzystory Q3 i Q4, który jest z kolei regulowany układem automatycznej stabilizacji napięcia wyjściowego na tranzystorach Q5 i Q6. W momencie załączenia zasilania, gdy jeszcze nie powstały oscylacje, opornik 2k7 w kolektorze tranzystora Q6 otwiera tranzystor Q5, wymuszając przepływ maksymalnego prądu przez tranzystory Q3 i Q4, co pobudza układ generatora do oscylacji. Amplituda oscylacji bardzo szybko narasta. Wraz ze wzrostem amplitudy oscylacji zmniejsza się potencjał na kolektorze tranzystora Q6, obniżając także potencjał na bazie tranzystora Q5, co powoduje z kolei zmniejszenie prądu przepływającego przez tranzystory Q3 i Q4. Ten samoregulujący się proces ujemnego sprzężenia zwrotnego stabilizuje poziom napięcia oscylatora. Uzyskano doskonałą pracę układu automatycznej regulacji napięcia wyjściowego (AGC). Tranzystor Q5 ma współczynnik wzmocnienia ponad 200, co skutkuje bardzo stabilnym napięciem około 600mVp-p na emiterze tranzystora Q7.

Sygnał z generatora w.cz. jest podawany na układ bufora - wzmacniacza na tranzystorach Q8 – Q12. Ma on wzmocnienie napięciowe około 5 razy, przy bardzo niskiej impedancji wyjściowej, rzędu tylko kilku omów, co zabezpiecza podanie sygnału 3Vp-p na badane obciążenie (antenę). Wtórnik emiterowy na tranzystorze Q8 ma niską impedancję wyjściową i skutecznie steruje kaskadowy wzmacniacz napięcia na tranzystorach Q9 i Q10 (układ kaskody pozwala uwolnić się od efektu Millera i zapewnia szerokopasmowość). Z kolei te dwa tranzystory sterują wtórnik emiterowy na tranzystorze Q12 z ak-

Spis elementów:

Rezystory (0,25W / 5%)
1 sztuka 10Ω
3 sztuki 18Ω
2 szt. 47Ω
1 szt. 68Ω
1 szt. 82Ω
4 szt. 100Ω
2 szt. 470Ω
1 szt. 560Ω
1 szt. 680Ω
7 szt. 1kΩ
1 szt. 1,8kΩ
1 szt. 2,2kΩ
1 szt. 2,7kΩ
1 szt. 3,9kΩ
4 szt. 4,7kΩ
1 szt. 6,8kΩ
7 szt. 10kΩ
3 szt. 12kΩ
1 szt. 16kΩ
1 szt. 22kΩ
3 szt. 33kΩ
7 szt. 47kΩ
2 szt. 100kΩ

Potencjometry i potencjometry montażowe
1 szt. 10kΩ – potencjometr o charakterystyce liniowej, o średnicy 16mm, z gałką
3 szt. 10kΩ – precyzyjny wieloobrotowy potencjometr montażowy Jaycar RT 4614
1 szt. 2kΩ - precyzyjny wieloobrotowy potencjometr montażowy Jaycar RT 4356

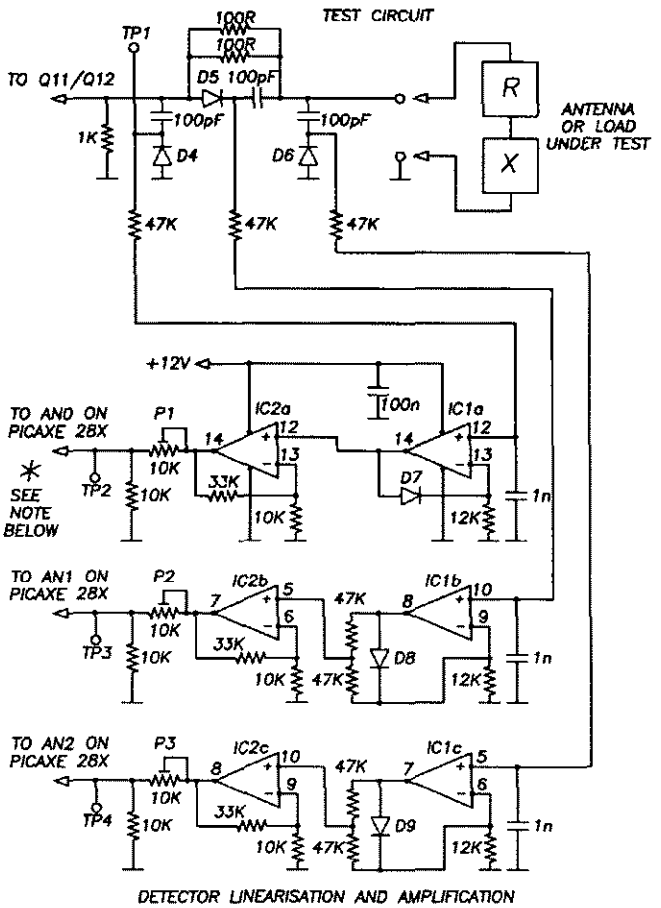
Kondensatory
2 szt. 15pF kondensator ceramiczny 50V
3 szt. 100pF kondensator ceramiczny 50V
1 szt. 160pF kondensator zmienny Jaycar RV 5728
3 szt. 1uF kondensator monolityczny 50V
1 szt. 1µF kondensator monolityczny 50V

Indukcyjności
1 szt. dławik w.cz. 1µH Jaycar LF1510
1 szt. dławik w.cz. 3,3µH Jaycar LF1516
1 szt. dławik w.cz. 10µH Jaycar LF1522
1 szt. dławik w.cz. 33µH Jaycar LF1528
1 szt. dławik w.cz. 100µH Jaycar LF1534

Elementy, cd.
Półprzewodniki i obwody scalone
2 szt. BC548 lub odpowiedniki
8 szt. PN3563 lub odpowiedniki
2 szt. PN2222 lub odpowiedniki
6 szt. 1N34 lub odpowiedniki
3 szt. 1N4148 lub odpowiedniki
2 szt. LM324
1 szt. 74LS04 - patrz opis
1 szt. 74LS93 - patrz opis
1 szt. 4040
1 szt. 7805
1 szt. mikroprocesor PICAXE 28X (wersja 7.4 lub późniejsza, na zegarze 16MHz / 256 gosubs)

Pozostały osprzęt
1 szt. wyświetlacz ciekłokrystaliczny Altronics Z7000A (patrz uwagi poniżej)
2 szt. wyłączniki C&K typu 7101 SPST lub podobne
1 szt. 12-pozycyjny miniaturowy przełącznik 1x12 z gałką
2 szt. tulejki dystansowe z plastiku o długości 10mm z otworem o średnicy 3mm
1 szt. czerwony zacisk elektrotechniczny Jaycar PT0453
1 szt. czarny zacisk elektrotechniczny Jaycar PT0454
4 szt. podstawki pod obwody scalone 14 nóżek DIL IC
1 szt. podstawka pod obwód scalony 16 nóżek DIL IC
1 szt. podstawka pod obwód scalony 28 nóżek DIL IC
1 szt. pojemnik na 10 baterii AA Jaycar PH9210
8 szt. baterii AA cynkowo-węglowych (lub 10 alkalicznych)
1 szt. obudowa Jiffy box Jaycar HB6011 (patrz uwagi poniżej)
1 szt. PCB
1 szt. napisy na płycie górnej
1 szt. rezonator kwarcowy 16MHz

Ponadto: różne śrubki o średnicy 3mm, przewód montażowy, „koszulki" izolacyjne, spoiwo lutownicze itp.



* TO AVOID OVER-RANGING PICAXE A/D CONVERTER INPUTS (INACCURATE CALCULATIONS) AND ALSO POSSIBLE A/D INPUT DAMAGE, TP2 MUST NEVER EXCEED 4.7 VOLTS. CHECK AT ALL FREQUENCIES, WITH NO TEST CCT. LOAD.

Rys. 3.

tywnym wspomaganiem na tranzystorze Q11, co daje układ „źródła prądowego", zapewniając szerokopasmowość około 100MHz. Jest to znacznie szerzej niż wymagane dla anten zakresu KF (do 30MHz).

Mikroprocesor pełni także funkcję licznika częstotliwości. Sygnał, pobierany z emitera tranzystora Q9, poddawany jest wzmocnieniu i buforowany w układzie scalonym 74LS04. Następnie poddawany jest podziałowi przez 1024 w układach scalonych 74LS93 i 4040.

Dwa czasy bramkowania, 0,1 sekundy i 1 sekunda, są uzyskiwane poprzez zmianę stanów logicznych na nóżce 13 mikroprocesora. Krótszy czas jest przydatny podczas szybkiej zmiany częstotliwości generatora, a dłuższy służy do dokładnego pomiaru częstotliwości.

Trzy napięcia (patrz rys. 3), o których była mowa wyżej, są uzyskiwane w układzie pomiarowym za pomocą detektorów wartości średniej na ostrzowych diodach germanowych. Należy podkreślić, że w tej roli (D4 – D9) powinny być użyte – wbrew temu co uczą w szkołach – tylko ostrzowe diody germanowe (od tłumacza: np. „archaiczne" diody polskiej produkcji DOG-56, wykorzystywane przed kilkudziesięciu laty w demodulatorach FM). Mają one najniższe napięcie progowe, przy założeniu, że rezystancja, do której są dołączone, jest dostatecznie wysoka (w tym układzie: około 50MΩ). Nie nadają się w tym miejscu diody krzemowe (przewodzą dopiero przy napięciu progowym powyżej 700mV) ani diody na „gorących nośnikach" (przewodzą dopiero przy napięciu progowym powyżej 100mV). Przykładowo, dla niedopasowania VSWR rzędu 5 (obciążenie rezystancją 5Ω) do diody D6 będzie doprowadzone napięcie 150mVp-p. Dla uzyskania wierności pomiaru ważne jest zapewnienie liniowej charakterystyki wszystkich detektorów. Jednak ostrzowe diody germanowe mają nieliniową charakterystykę dla najniższych napięć. Dlatego dane zniekształcone (przez nieliniowość charakterystyk diod) muszą podlegać procesowi linearyzacji. Realizowane jest to poprzez 3 pętle ujemnego sprzężenia zwrotnego na układzie scalonym IC1a, IC1b oraz IC1c. Zalecane są diody typu 1N34 lub OA91 (we wszystkich detektorach należy zastosować diody tego samego typu, nie można mieszać typów).

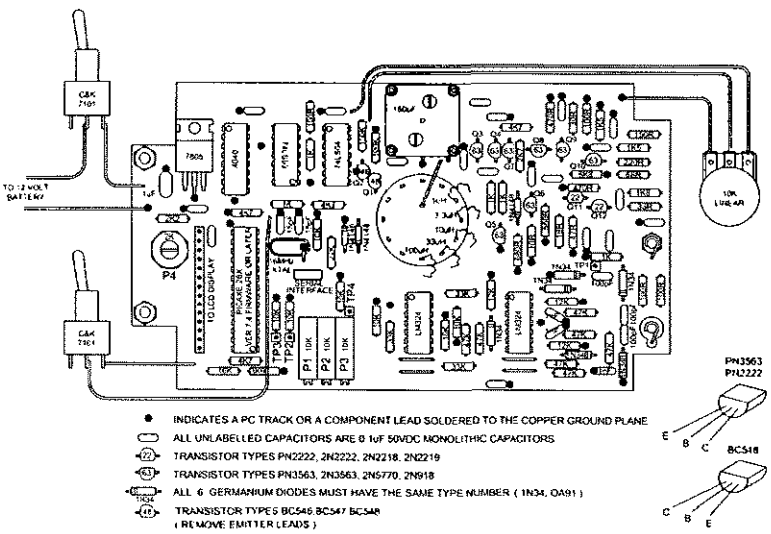
Napięcia stałe otrzymane z poszczególnych detektorów są dostarczane na przetworniki analogowo-cyfrowe w mikroprocesorze i poddawane obróbce a – w końcu – wyświetlane jako rezultaty pomiaru na wyświetlaczu.

Wykonanie

Do wykonania tego analizatora należy użyć płytki dwustronnie metalizowanej. Spodnia strona płytki służy jako „masa" dla w.cz. VK5JST zamieścił na swojej stronie internetowej (http://www.users.on.net/~endsodds/analsr.htm) szczegółową instrukcję przygotowania i wytrawienia płytki drukowanej (w kilku technologiach, ale z użyciem komponentów dostępnych na rynku australijskim). Rysunek zmontowanej płytki jest do ściągnięcia ze strony internetowej (http://www.users.on.net/~endsodds/ovrlymk2.jpg). Można nanieść rysunek ścieżek i otworów na jedną stronę płytki metodą fotograficzną lub posługując się kserokopiarką i papierem światłoczułym. Podczas procesu wytrawiania metalizacja drugiej strony płytki powinna być zabezpieczona przez przykrycie jej folią samoprzylepną. Po wytrawieniu płytki należy zdjąć zabezpieczenie metalizacji spodniej strony („masy") płytki. Większość otworów powinna być od spodniej strony poszerzona („fazowana") wiertłem o średnicy 3,2mm (te końcówki komponentów, które nie są dołączone do „masy"). Otwory na końcówkach łączących się z „masą" nie podlegają poszerzeniu od spodniej strony płytki. Płytka powinna być starannie umyta i wysuszona oraz pokryta lakierem w sprayu, zabezpieczającym druk przed korozją. W odnośnikach internetowych podano namiar na australijskiego dostawcę płytek.

Zmontowana płytka (rys. 4) może posłużyć jako pomoc przy wykonywaniu obudowy analizatora anten KF. Ułatwi to prawidłową lokalizację wszystkich wsporników mocujących, otworów w płycie górnej i bocznej ściance obudowy (patrz fotografie).

Przystępując do montażu, należy rozpocząć od lutowania komponentów najmniej wystających ponad płytkę drukowaną. Należy użyć diod D4–D9 tego samego typu. Podobnie, tranzystory Q3–Q7 powinny być tego samego typu (tej samej serii). Obwody scalone najle-



piej zamontować na podstawkach. Umożliwi to sukcesywne uruchomianie analizatora i pozwoli uniknąć „emocji" podczas pierwszego załączenia całkowicie zmontowanego analizatora. Należy starannie sprawdzić prawidłowość montażu i stan lutów, zwłaszcza w tych miejscach, które będą przysłonięte wyświetlaczem.

Lutowanie wyświetlacza LCD wymaga przemyślanego działania: musi on być odpowiednio umieszczony względem płytki drukowanej oraz obudowy analizatora. Ułatwieniem będzie użycie plastikowej pianki o grubości 6mm oraz dwóch przewodów 0,5mm zapewniających właściwy odstęp pomiędzy płytką drukowaną a wyświetlaczem po obu stronach wyprowadzeń nóżek wyświetlacza LCD. Dopiero po właściwym umieszczeniu wyświetlacza można przystąpić do lutowania jego końcówek z punktami lutowniczymi na płytce drukowanej. Otwór na wyświetlacz w płycie czołowej obudowy powinien być „zgrany" z obrysem wyświetlacza. Prawdopodobnie polscy wykonawcy tego analizatora nie będą mieli dostępu do komponentów użytych do budowy prototypu analizatora (chociaż są one do zakupu u australijskich dostawców wymienionych na stronie internetowej VK5JST) i będą musieli wykazać się pewną inwencją, używając komponentów dostępnych na polskim rynku.

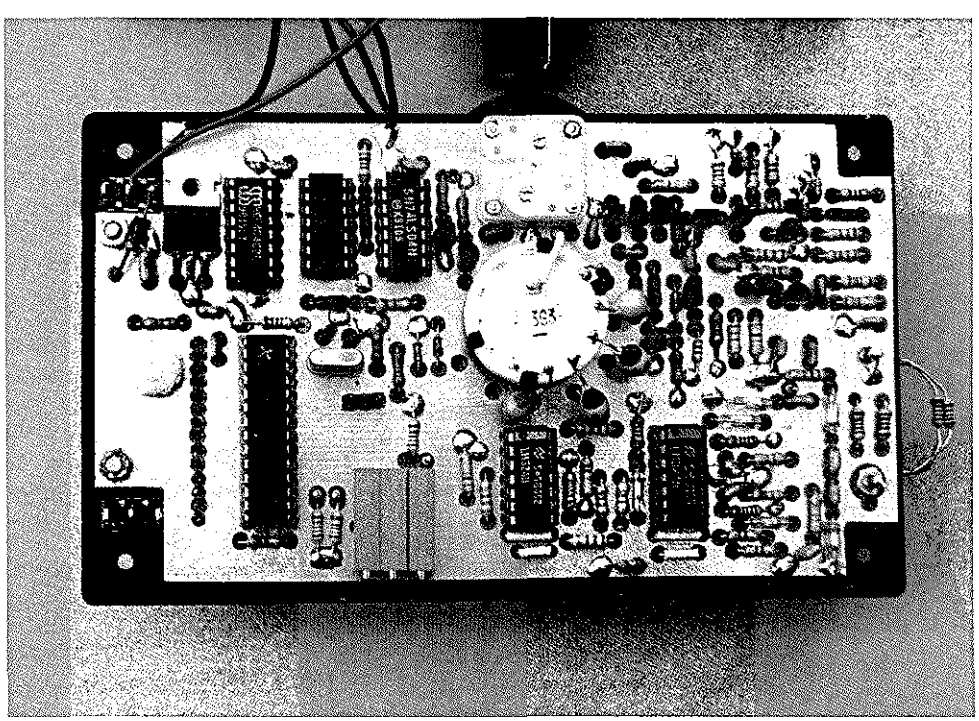
Należy wywiercić otwory na zamontowanie wyłączników (w górnej płycie obudowy) i przełącznika zakresów (na płytce drukowanej) oraz otwór na oskę przełącznika zakresów na górnej płycie obudowy analizatora. Następnie przyłożyć płytkę pod płytą górną i zaznaczyć obrys wyświetlacza (ołówkiem lub ostrym nożykiem). Po odłączeniu płytki od płyty czołowej wykonać otwór w obudowie na wyświetlacz.

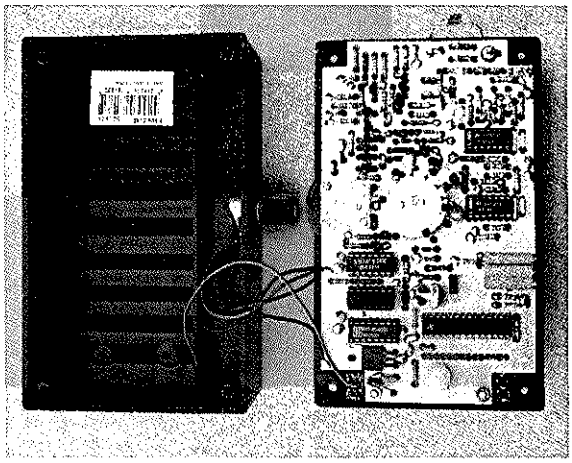
Teraz płytka może być zamontowana na stałe do płyty górnej obudowy analizatora anten. Z jednej strony jest mocowana śrubami z główką stożkową z użyciem 10mm tulejek plastikowych z otworem o średnicy 3mm, a z drugiej strony, z pomocą zacisków elektrotechnicznych, do których podłączane będą mierzone anteny. Z boku obudowy należy wywiercić otwór na gałkę obrotu kondensatora zmiennego (ustalającego zgrubnie częstotliwość) oraz potencjometru (ustalającego precyzyjnie częstotliwość). Należy przewidzieć pojemnik na baterie zasilające analizator. Szczegóły są widoczne na zdjęciach zamieszczonych na tej oraz następnej stronie.

Uruchomienie i testowanie

Uruchamianie należy rozpocząć, gdy wszystkie obwody scalone są wyjęte z podstawek. Należy podać zasilanie +12V DC i sprawdzić prawidłowość napięcia na wyjściu stabilizatora monolitycznego +5V DC (powinno być w przedziale 4,75–5,25V DC). Podczas regulacji kontrastu wyświetlacza może on wyświetlać zupełnie przypadkowe treści. Za pomocą sondy oscyloskopowej X10 należy sprawdzić sygnał na emiterze tranzystora Q7: powinna to być czysta sinusoida 600mVp-p (±10%) i to niezależnie od wybranego zakresu częstotliwości. Ustawiając potencjometr „TRIM FREQUENCY" w środkowym położeniu wybrać zakres częstotliwości 12,5–30MHz i ustawić główny kondensator zmienny na minimum pojemności. Z pomocą maleńkiego trymera na kondensatorze strojeniowym ustawić częstotliwość generatora na 31MHz. Następnie sprawdzić, czy pozostałe zakresy generatora odpowiadają opisowi. Ustawić częstotliwość na około 2MHz i sprawdzić oscyloskopem, czy napięcie na emiterze tranzystora Q12 jest zbliżone do 3Vp-p, a sygnał jest czystą sinusoidą.

Następnie wyłączyć zasilanie i włożyć układy scalone 74LS04, 74LS93 i 4040 w podstawki. Jeśli (po załączeniu zasilania) dzielnik częstotliwości pracuje prawidłowo, to na nóżce 14 mikroprocesora PICAXE 28X powinien występować przebieg prostokątny o częstotliwości około 2kHz/międzyszczytowo





5Vp-p. Sprawdzić, czy wstępny dzielnik częstotliwości pracuje prawidłowo także na pozostałych zakresach częstotliwości. W zależności od pochodzenia układów scalonych 74LS04, niektóre z nich mogą być zbyt „wolne" oraz mogą wykazywać spadek poziomu sygnału w zastosowaniu jako liniowe inwertory sygnału. Zalecane jest użycie układów scalonych Texas Instruments (SN74LS04), Hitachi (HD74LS04) oraz Fairchild (F74LS04). Mogą wystąpić problemy ze scalakami pochodzącymi z wczesnych serii (druga połowa lat 80.) produkcji National (DM74LS04) oraz Mitsubishi (M74LS04). Korzystając z sondy oscyloskopowej X10, sprawdzić, czy na wyjściu inwertora liniowego występuje sygnał prostokątny o wartości co najmniej 3Vp-p dla częstotliwości 30MHz.

Należy mieć na uwadze, że niektóre scalaki 74LS93 nie spełniają parametrów podanych w specyfikacji technicznej producenta. 74LS93 ma minimalną prędkość zegara 32MHz, i oprócz 74LS196, który jest trudno osiągalny, jest to najszybszy licznik z rodziny 74LS. Nie stwierdzono problemów podczas uruchomienia analizatorów anten zbudowanych z wykorzystaniem scalaków Texas Instruments, Hitachi oraz Fairchild. Wskazane wyżej potencjalne problemy podczas uruchamiania analizatora anten przemawiają za celowością użycia podstawek pod układy scalone. Uchroni to konstruktorów przed potencjalną dewastacją (podczas wymontowywania scalaka) w pełni zmontowanej płytki drukowanej w przypadku nieprzydatności konkretnego egzemplarza scalaka do pracy w tym układzie. W żadnym wypadku nie należy używać scalaków z rodzin o innej logice jak np. 74, 74F, 74HC, itp. Żaden z nich nie będzie poprawnie pracować jako stabilny szerokopasmowy inwertor liniowy. Podobne obawy żywił konstruktor analizatora w odniesieniu do scalaka 4040 („zatrudniony" jest poniżej minimalnej częstotliwości taktowania). Z tym że w tym układzie jest on wykorzystywany tylko przy jednym ze standardowych obciążeń (a nie na 10 różnych obciążeniach jak ma to miejsce podczas prób laboratoryjnych). Ponadto, maksymalna częstotliwość zegara w tym zastosowaniu wynosi tylko 1,875MHz, a wszystkie z próbowanych scalaków były szybsze niż 6,5MHz. Użycie scalaka 4040 było podyktowane troską o oszczędne użytkowanie baterii zasilającej analizator.

Następnie należy wyłączyć zasilanie, włożyć układy scalone LM324 i zainstalować dwa oporniki metalizowane 100Ω/0,25W szeregowo z zaciskiem pomiarowym na wyjściu. Za pomocą miernika cyfrowego (po załączeniu zasilania) kontrolować napięcie w punkcie pomiarowym TP2 i potencjometrem P1 ustawić napięcie w tym punkcie na 4,50V DC (dokładnie). Podobnie, za pomocą miernika cyfrowego i potencjometrów P2 oraz P3 ustawić napięcia w punktach pomiarowych TP3 oraz TP4 na 2,25VDC (dokładnie). To kończy kalibrację analizatora anten.

Ładowanie programu do mikroprocesora

Najpierw należy wykonać 3-przewodowy kabel pomiędzy portem szeregowym COM1 komputera a wejściem na mikroprocesor PICAXE. Szczegóły są na stronie internetowej: www.rev-ed.co.uk/picaxe.

Prosty, dwuopornikowy, interfejs mikroprocesora PICAXE jest już na płytce drukowanej. Następnie należy ściągnąć ze strony internetowej VK5JST plik BAS805.EXE (19MB). Po rozpakowaniu tego pliku pod Windows otrzymamy w katalogu Edytor (do programowania), wykorzystywany do ładowania danych do komórek EEPROM całej rodziny mikroprocesorów PICAXE. Następnie należy ściągnąć ze strony internetowej VK5JST plik 5diganlsr.bas i umieścić go w folderze Edytora.

Po otworzeniu Edytora należy wybrać mikroprocesor PICAXE 28X z zegarem 16MHz oraz opcją 256 i otworzyć plik 5diganlsr.bas. Połączyć 3-przewodowy kabel z portu COM1 komputera z interfejsem mikroprocesora PICAXE. Załączyć zasilanie analizatora i wybrać w Edytorze funkcję RUN. Jeśli wszystko będzie w porządku, to program zostanie załadowany do komórek EEPROM mikroprocesora PICAXE.

Od tego momentu analizator anten powinien pracować prawidłowo, o czym świadczyć będzie odczyt częstotliwości na wyświetlaczu rzędu 2MHz (4 lub 5 cyfr), R=050Ω, X=000Ω oraz SWR=1,00. Należy sprawdzić wszystkie wcześniejsze kalibracje oraz pobór prądu z baterii (powinien być w granicach 100mA). W zależności od częstotliwości użytego rezonatora kwarcowego, przydatne może być skorygowanie czasów bramkowania licznika częstotliwości.

Możemy sprawdzić, czy analizator mierzy prawidłowo. Dla próby, podłączmy do obu zacisków testowych kawałek przewodu w izolacji o długości około 30cm. Ustawmy częstotliwość 30MHz. W zależności od średnicy przewodu (efekt naskórkowy dla prądów w.cz.) rezystancja powinna zawierać się w zakresie 4-10Ω, a reaktancja indukcyjna powinna być zbliżona do 80Ω. Po odłączeniu przewodu od zacisków testowych analizator będzie wskazywać reaktancję wynikającą z pojemności konstrukcyjnych komponentów dołączonych do zacisków pomiarowych wewnątrz analizatora. W stosunku do rezystancji i reaktancji anten w zakresie KF są one pomijalne i ich wpływu nie daje się zauważyć dla częstotliwości poniżej 25MHz (ich wpływ na dokładność pomiaru jest pomijalnie mały).

Uwagi końcowe

Należy podkreślić że mikroprocesor PICAXE 28X ani nie zapewnia zaawansowanych funkcji matematycznych, ani też nie obsługuje operacji na liczbach zmiennoprzecinkowych. Oznacza to, że wszystkie obliczenia są zaokrąglane do liczb całkowitych z zakresu 0-255 lub 0–65535. Skutkuje to przybliżonymi rezultatami, które są coraz mniej dokładne, w miarę jak impedancja mierzonej anteny oddala się od 50Ω. Ponadto, te same dane wyjściowe są używane kolejno do wyliczania pozostałych rezultatów (SWR jest wyliczane z R oraz X), co przyczynia się dodatkowo do zmniejszenia dokładności.

Pomimo tego, analizator charakteryzuje się dokładnością pomiaru lepszą niż 10%, tym większą, im impedancja anteny jest bardziej zbliżona do 50Ω. Oczywiście, nie jest to analizator klasy laboratoryjnej, ale wyłącznie do zastosowań radioama-

torskich (podobnie jak używane od wielu lat grid-dip-metry).

Należy zdawać sobie sprawę z obecności znacznych napięć na antenach o rozmiarach rezonansowych (od tłumacza: np. długie anteny na dolne pasma amatorskie należy mierzyć w porze dziennej, gdy sygnały z eteru są najsłabsze), w których schwytane z eteru sygnały mogą być traktowane przez układ pomiarowy analizatora jako „fala odbita", co będzie zakłamywać rezultat pomiaru. Ponadto, należy uwzględniać wpływ napowietrznych linii zasilania sieciowego 230V AC na pracę analizatora anten. W okolicy zamieszkania VK5JST cała sieć zasilająca jest zakopana w ziemi. W takich warunkach 30 metrowy long-wire wykazuje tylko kilka miliwoltów przydźwięku sieciowego, co nie wpływa ujemnie na dokładność pomiarów analizatorem anten. Gorsze będą lokalizacje wprost pod napowietrznymi liniami WN. Wówczas można ratować się, umieszczając dławik w.cz. pomiędzy zaciskami testowymi analizatora lub też łącząc szeregowo badaną antenę z analizatorem poprzez kondensator 0,1μF. W zakresie niższych częstotliwości (1,5 – 6MHz) zalecana indukcyjność dławika w.cz. powinna wynosić około 1mH i około 10μH dla wyższych częstotliwości. Należy najpierw upewnić się, czy dławik w.cz. nie ma rezonansów własnych (szeregowy lub równoległy) w zakresach częstotliwości, w których pracują mierzone anteny.

Analizator anten ma wyjście niesymetryczne i nadaje się do mierzenia anten zasilanych niesymetrycznie. W przypadku anten zasilanych symetrycznie poprzez balun, automatycznie znika problem przydźwięku sieci. Konstruując ten analizator anten, miano na uwadze silne sygnały, jakie mogą indukować się z eteru w badanych antenach. Dlatego zadbano o jak największy poziom sygnału z generatora sygnału w.cz tak, aby przekraczał on znacznie poziom sygnałów odbieranych przez anteny z eteru. Tym niemniej, należy mieć na uwadze możliwość zamazywania rezultatów przez sygnały odebrane z eteru przez badane anteny (od tłumacza: dotyczy to wszystkich analizatorów anten).

Ostatnia przestroga: należy zawsze mieć na uwadze możliwość występowania bardzo wysokich napięć na antenach odizolowanych od ziemi wskutek gromadzenia się elektryczności statycznej, nie tylko podczas burzy, ale także w innych warunkach atmosferycznych (kurz niesiony wiatrem, płatki śniegu itp.). Aby nie uszkodzić analizatora anten przez elektryczność statyczną, badana antena powinna być rozładowana do ziemi przed dołączeniem do niej analizatora anten.

Dodatkowe wskazówki:

- Zastosowana obudowa plastikowa Jaycar jiffy box miała wewnętrzne wymiary 46mm (głębokość) x 152mm (długość) x 90mm (szerokość). Nie należy używać obudowy o mniejszych wymiarach wewnętrznych oraz trzeba sprawdzić, czy pojemnik na baterie zasilające pasuje do obudowy.
 Od tłumacza: użycie w prototypie obudowy plastikowej jest poważnym błędem konstrukcyjnym. Aby uniknąć rozstrajającego „wpływu ręki", należy koniecznie użyć obudowy metalowej.
- Zastosowany 2-wierszowy wyświetlacz ciekłokrystaliczny z 16 pozycjami używa standardowego drivera Hitachi typu HD44780. Oprogramowanie mikroprocesora jest dostosowane do tego wyświetlacza. Użycie innych wyświetlaczy to ryzyko decydującego się na takie rozwiązanie. Wyświetlacze są łatwo dostępne bez i z podświetlaniem w sklepach i serwisach sprzętu komputerowego, elektronicznego. Przy zastosowaniu wyświetlaczy innych typów ich rozkład nóżek może nie pasować do płytki drukowanej. Można ominąć ten problem, wykonując elastyczne połączenia pomiędzy wyświetlaczem a płytką drukowaną.
- Uwaga zamieszczona na schemacie na rysunku 3: aby nie przesterować wejść przetworników analogowo-cyfrowych w mikroprocesorze, co może skutkować błędnymi obliczeniami rezultatów pomiaru, a nawet uszkodzeniem przetworników analogowo-cyfrowych, napięcie w punkcie pomiarowym TP2 w żadnym przypadku nie może przekraczać wartości +4,7V DC na wszystkich częstotliwościach i odłączonym obciążeniu od zacisków na wyjściu analizatora.

Podsumowanie

Do czasu powstania niniejszego opracowania (wrzesień 2004) zbudowanych zostało około 170 egzemplarzy analizatora anten i – pomijając pomyłki niestarannego montażu, jak „zimne lutowania" – tylko w 3 egzemplarzach wystąpiły poważniejsze problemy podczas uruchamiania. W dwóch przypadkach miały one identyczny charakter i dotyczyły górnego zakresu pracy generatora sygnałów w.cz. Zamiast czystej sinusoidy, sygnał przypominał niesymetryczną „zębatkę" oraz miał amplitudę tylko 50% wartości pożądanej. Wykryto, że powodem były dławiki w.cz. o indukcyjności 1μH, użyte jako cewki indukcyjne L1 na najwyższym zakresie częstotliwości. Miały one „zbyt dużą" dobroć Q, co skutkowało zbyt dużym wzmocnieniem w pętli generatora. Sprawdzono, że dołączenie opornika 3k3 równolegle do L1 przywracało prawidłową pracę analizatora w górnym zakresie częstotliwości. W bardziej „opornych" przypadkach można zmniejszyć oporność tłumiącą L1 do wartości 1k5. Należy dążyć do jak najczystszego kształtu sygnału w.cz. (jak najbardziej zbliżonego do sinusoidy).

W trzecim egzemplarzu generator sygnału w.cz. w ogóle nie oscylował na dwóch górnych zakresach częstotliwości, a na pozostałych sygnał był mocno odkształcony względem sinusoidy. Stwierdzono, że spowodowane to było użyciem niewłaściwych (dla KF) kondensatorów blokujących 100nF (ceramiczne). Miały one znaczne rozmiary, dosyć wysokie straty własne oraz rezonanse własne w zakresie KF. W żadnym przypadku nie należy stosować takich kondensatorów w zakresie KF. Należy korzystać wyłącznie z miniaturowych, wielowarstwowych kondensatorów monolitycznych, montowanych w ten sposób, aby ich wyprowadzenia miały niemal „zerową" długość. Szczególnie dotyczy to kondensatora blokującego bazę tranzystora Q3.

Podziękowania

Jednym z najbardziej znanych dokonań mitycznego Herkulesa było oczyszczenie stajni króla Augiasza. Barry Williams VK5ZBQ wykonał podobną pracę, gdy kopiował prototyp analizatora anten wykonany przez autora niniejszego artykułu. Usunął wiele błędów, wiele spraw uprościł i usprawnił, jeśli chodzi o rozkład komponentów na płytce drukowanej oraz o oprogramowanie mikroprocesora. Poprawiło to pracę opisywanego analizatora anten. Niniejszym dziękuję Mu za to.

Jim Tregellas VK5JST
Tłumaczył Tadeusz Raczek SP7HT

Redakcja ŚR składa podziękowania autorowi VK5JST za wyrażenie zgody na publikację powyższego opracowania jak również tłumaczowi SP7HT za cenne uwagi które mogą być przydatne przy odwzorowaniu urządzenia.

Szczególne podziękowania składamy SP5AQT który użyczył jeden ze swoich odwzorowanych mierników do zamieszczenia na zdjęciu.

Jednocześnie informujemy o możliwości zdobycia dodatkowych informacji na następujących stronach internetowych:

Strona autora VK5JST http://www.users.on.net/~endsodds/analsr.htm

Płytki drukowane, oprogramowanie mikroprocesora PICAXE oraz modyfikacje Aeriol Analyser na http://www.users.on.net/~endsodds

Edytor programowania mikroprocesora PICAXE na http://www.rev-ed.co.uk

Australijscy dostawcy mikroprocesora PICAXE na http://www.picaxe.com.au

Gotowe płytki drukowane są do kupienia w Adelaide Hills Amateur Radio Society po $12 (kontakt poprzez: endsodds@internode.on).

Ciekawe linki do analizatorów antenowych są na forum dyskusyjnym ŚR: www.swiatradio.pl

Listy do redakcji

Listy prosimy kierować na adres redakcji ŚR:
01-939 Warszawa,
ul. Burleska 9,
tel. (22) 568 99 60,
faks 568 99 44
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Aby ŚR był jeszcze lepszy...

Jestem stałym czytelnikiem kilku miesięczników AVT.
Od pewnego czasu daje się zaobserwować tendencję wzrostową atrakcyjności ŚR. Mam kilka propozycji, aby tak było dalej.
1) Zmieńcie zszywacz, ŚR nadaje się do tej modyfikacji ze względu na oprawę. Czy warto? Chyba tak, bo nie są miesięcznikami należącymi do tzw. „prasy menstruacyjnej" (po przejrzeniu i przeczytaniu kilku artykułów - kierunek kosz). ŚR zawiera bardzo wartościowe informacje, do których często się wraca. Gdyby była możliwość „bezinwazyjnego" wpięcia ich do segregatora, byłoby super. Przeglądanie i przechowywanie byłoby usystematyzowane. Możliwe, że znaleźliby się reklamodawcy, którzy zasponsorowaliby tematyczny segregator.
2) Więcej praktycznych wkładek. Z przykrością stwierdzam, że ŚR bardzo rzadko dodaje coś praktycznego. Jak krótkofalowcy mają prezentować swoje „radio shacki", czym zachęcić zainteresowanych radiem czy znajomych, gdy na ścianach wiszą jakieś kserowane wielokrotnie tabele czy drukowane na atramentówce wyburzałe mapy? Przejrzyjcie tzw. „Poradnik Bieńkowskiego" Niemalże od pierwszej strony są materiały do opracowania praktycznych wkładek. Może SP6LB posiada dokładniejsze materiały (aktualizowane), które mógłby Redakcji udostępnić, a jakiś redakcyjny grafik dodałby kolor. Może warto niektóre artykuły, „łamać" tak, aby po kserowaniu (bo wycinać szkoda), można było powiesić albo wpiąć do segregatora. Na polskim rynku totalny brak map (chyba że ktoś kupuje nowy sprzęt Yaesu z mapą świata). Ktoś, kto chciałby zaliczać „kwadraty czy kraje", nie ma na czym stawiać X-ów czy wbijać chorągiewek. Przypuszczam, że nikt się nie obrazi, że co jakiś czas pojawia się to samo (aktualizowane) np. wykaz przemienników. Biorąc pod uwagę, że materiały „książkowe" są do zdobycia raczej z drugiej ręki niż w księgarni, tym bardziej ŚR może pełnić rolę edukacyjną i propagującą krótkofalarstwo.
3) Katalog materiałów krótkofalarskich. Może dostawcy materiałów, elementów i urządzeń przy wsparciu AVT mogliby opracować katalog, w którym krótkofalowcy mogliby znaleźć kontakty, gdzie można się zaopatrzyć w niezbędne elementy typu (i krótkie opisy): ferryty, tranzystory, scalaki, gniazda, wtyki, przewody, obudowy i inne nietypowe elementy. Coraz trudniej jest kupić zwykłe gniazdo UC1, a o N czy SMA trzeba pomarzyć! Nie ma dużych kondensatorów powietrznych na KFy, kondensatorów przepustowych czy też uchwytów do montażu instalacji antenowych. Można wymienić kilka adresów WWW czy telefonów, ale firmy „maluczkim" niechętnie wysyłają porządne katalogi. Krótkofalowiec często staje się projektantem i musi mieć pewne dane, żeby np. bezpiecznie zainstalować anteny.
4) Więcej materiałów na WWW. Pojawiło się kilka artykułów w postaci PDF (dla klubowiczów), czy na stronie WWW ŚR nie można więcej i możliwie wcześniej? Przecież i tak płaci się za zaprenumerowany numer z artykułem.
pozdrawiam

Krzysztof SQ7IQA

Red. Dziękujemy za wszelkie uwagi nadesłane pod adresem naszego pisma. Nie ze wszystkimi się zgadzamy bądź rozumiemy propozycje.
Ad 1. Nie bardzo wiemy co to znaczy „zmienić zszywacz".
Od dwóch miesięcy jest możliwość skorzystania z „e-wydania ŚR" przygotowanego w specjalnym formacie plików komputerowych Zinio.
Taka postać cyfrowa jest naturalną konsekwencją postępujących przeobrażeń i ma już między innymi specjalne archiwum pozwalające kolekcjonować numery archiwalne bez zajmowania miejsca na półce. Numery archiwalne można w każdej chwili łatwo odszukać i posegregować, korzystając z wewnętrznej biblioteki i wyszukiwarki.
Jeżeli znajdzie się reklamodawca, który zaproponuje tematyczny segregator umożliwiający wpięcie wkładek czy interesujących stron papierowych, to oczywiście Wydawnictwo AVT je rozprowadzi i wszyscy na tym skorzystają.
Ad 2. W ŚR co miesiąc dodajemy coś praktycznego w formie wkładki. Stały i uważny Czytelnik ŚR z pewnością korzysta z oferowanych w miesięczniku map świata czy mapy Polski z podziałem na okręgi a także mapy przemienników lub wykazu przemienników w postaci tabeli. Również korzystamy z wszelkich propozycji Zdzisława Bieńkowskiego SP6LB (stałego współpracownika redakcji).
Oczywiście w miarę możliwości będziemy co jakiś czas drukowali uaktualnione materiały potrzebne aktywnym krótkofalowcom.
Nie wszystko, jak widać, zależy od redakcji, bo aby np. ukazał się kalendarz zawodów krótkofalarskich 2007, musimy otrzymać w ciągu tego miesiąca informacje od wszystkich organizatorów takich zawodów.
Ad 3. W miarę wolnego miejsca w ŚR drukujemy także katalog techniczny materiałów krótkofalarskich (ferryty, tranzystory, układy scalone...). Ze względu na ograniczoną ilość miejsca zamieszczamy tylko te najbardziej interesujące informacje, o które prosiło większość Czytelników. Niestety w ŚR nie znajdą się wszystkie katalogi, które można znaleźć np. w Internecie czy otrzymać bezpośrednio u wytwórcy.
Ad 4. Na kilka dni przed wydaniem wersji papierowej pisma zarejestrowani czytelnicy mają do dyspozycji „e-wydanie ŚR", a także staramy się umieszczać coraz więcej materiałów (w tym artykuły w postaci PDF dla klubowiczów). Prosimy także korzystać z Internetowego Świata Radiooperatora, który od roku staje się coraz bogatszy w aktualne informacje uzupełniające ŚR (www.swiatradio.pl).



Lubię nasłuchy i stare radia

Dziękuję za ciekawe pismo! Proszę o wznowienie działu nasłuchów stacji radiofonicznych z całego świata! Chętnie widziałbym więcej kolorowych zdjęć starych radioodbiorników oraz zdjęć samych skal z nazwami stacji (również zdjęć odbiorników powojennych!). Serdecznie pozdrawiam!

Andrzej Kamiński

Red. Wykazy nasłuchów nie zostały celowo „zdjęte" przez redakcję, lecz przestały być nadsyłane przez osoby zainteresowane nasłuchami. Być może nasłuchowcy teraz korzystają z wykazów pracy stacji radiowych publikowanych w Internecie.
W dziale Radio Retro będą nadal publikowane opisy ze zdjęciami starych radioodbiorników nadesłanych do redakcji.
Jeżeli, drogi Czytelniku, jesteś fanem nasłuchów czy radia retro, podziel się z innymi swoją wiedzą na ten temat. Na nowe i ciekawe materiały chętnie udostępnimy łamy ŚR.

Jak to jest z tym CB?

Do napisania tej wiadomości skłoniła mnie lektura jednego z ostatnich numerów Świata Radio. Krótko opiszę moją przygodę z CB. Wszystko zaczęło się od prostego Alana 100+ i anteny z podstawą magnetyczną. Zestaw, pomimo ogromnej ilości szumu, przekazywał niezbędne informacje na drodze. Pewnego pięknego wieczoru „pstrykając" kanałami, udało mi się usłyszeć obcojęzyczne, dalekie stacje. Kolejnym krokiem był zakup książki CB-Radio... i tak to się zaczęło. Kupiłem antenę bazową (Sirio 2008), radiotelefon wstęgowy Alan 87, mikrofon stołowy ze wzmocnieniem, nowiutki przewód (RG 213). Od „zaprzyjaźnionych żołnierzy" zdobyłem maszt teleskopowy na korbę. Wszystko ustawiłem, wystroiłem i działa.
Problem w tym, że nie do końca wiem, jak mam traktować moją „działalność" Na forum dyskusyjnym www.radio.org.pl co bardziej zawzięci Koledzy wsadzili mnie już na 2 lata do więzienia, wyzwali od najgorszych i wyśmiali. Znalazła się również grupa „misjonarzy": jej członkowie ze stoickim spokojem starają się mnie nawrócić na właściwą drogę, twierdząc, że zbłądziłem, wskazują drogę na której końcu widać klucz CW.... Natomiast ci korzystający z CB od dłuższego czasu sugerują, żebym sobie nie zawracał głowy napaściami na mnie i spokojnie robił swoje. Wypowiedzi kończą przyjacielskim '73.
Przeanalizowałem obowiązujące w naszym kraju przepisy i wiem, że nadawanie poza „podstawową czterdziestką" nie jest dozwolone. Podobna sytuacja ma miejsce również w innych krajach UE.
Skąd zatem taki ruch w eterze na 11 metrach? Skąd dziesiątki stacji nawiązujące łączności, korzystające z superprofesjonalnego sprzętu za wielkie pieniądze? Dlaczego nie zabrania się z urzędu działalności klubów DX-owych zrzeszających fanów dalekich łączności na CB?
Jak to wszystko rozumieć?
Czy natychmiast powinienem zdemontować wymarzoną stację i oczekiwać na zakucie w kajdany? Czy znane są przypadki karania „CB-stów" nadających na tzw. „bokach"? Czyżby szkodliwość społeczna tej działalności była aż tak wielka?
Na swoje usprawiedliwienie dodam, że nie używam żadnego wzmacniacza mocy, obwód anteny jest starannie zestrojony. Osobiście sprawdziłem, że w pobliskich odbiornikach RTV nie powstają zakłócenia wywołane pracą mojej stacji...
Będę naprawdę zobowiązany za kilka słów komentarza.

Ł.K. (nazwisko i adres do wiadomości redakcji).

Red.: Pomimo zapowiedzi złagodzenia przepisów CB np. poprzez rozszerzenia o inne zakresy częstotliwości, nic się nie zmieniło w Polsce w tej sprawie (przez wiele lat obietnice takie dawali niektórzy pracownicy PIR, PAR czy URT). Obecnie Urząd Komunikacji Elektronicznej egzekwuje przepisy takie, jakie są w krajach UE, i raczej nie ma perspektyw, aby w Polsce można było legalnie pracować poza zakresem podstawowej „czterdziestki" CB (26,960-27,405MHz).
Aktualnie coraz mniej użytkowników pasma 11m zajmuje się nielegalną pracą poza wymienionym zakresem, ale jak widać od początków świata, szczególnie wśród młodzieży, najlepiej smakuje zakazany owoc.
Wielokrotnie na łamach ŚR były podawane obowiązujące w Polsce przepisy CB. Były także zamieszczane opisy różnych klubów zrzeszających użytkowników CB-Radio (na prośbę ich członków). Generalnie najwięcej drukujemy opisów wykorzystania CB w samochodach oraz prezentujemy sprzęt z certyfikatem CE. Jest sprawą oczywistą, że ŚR nie zajmuje się egzekwowaniem obowiązującego prawa, lecz pokazywaniem, jaki jest stan rzeczywisty użytkowania eteru.
Mamy nadzieję, że na niektóre z pytań będzie można uzyskać odpowiedzi bezpośrednio w Urzędzie Komunikacji Elektronicznej.

Audiatur et altera pars

Audiatur et altera pars - ta stara reguła jest znana Redakcji, więc dziwi mnie opublikowanie tego ohydnego listu bez sprawdzenia istoty sprawy. Jeszcze bardziej zaskakującym jest fakt takiego podejścia do sprawy Prezesa ZG PZK. Zatem nic dziwnego że przy tym stanie rzeczy każdy obleśny „prezes" może opługawić każdego na Waszych łamach.
Będąc jako członek klubu SP6YEP, QSL Managerem SOT miałem dostęp do wszystkich kart QSL klubu. Na ich podstawie wypisywałem aplikacje do dyplomów, do takich, na jakie pozwalał nieduży dorobek kart klubu. Były to same łatwe do zdobycia dyplomy. Koszty wysyłek jak i opłaty za dyplom pokrywałem z własnej kieszeni. Dyplomy przychodziły zawsze na mój adres, później zawoziłem je wraz z kartami do klubu. Wydawcy dyplomów chyba nie wyrzucają przychodzących do nich aplikacji? Więc sprawa jest do wyjaśnienia, prawda? A w szczególności to jaką opłatę wnosiłem: gotówką czy półlitrówkami. Gdyby ktoś z Redakcji lub z ZG PZK zadzwonił do choćby jednego wydawcy dyplomów, pewien jestem że nie doszłoby do wmanipulowania Szanownej Redakcji w tą zemstę. Zemstę prezesa-samozwańca klubu, w którym od dnia jego powstania (listopad 1999) nie było ani jednego zebrania sprawozdawczo-wyborczego. W którym wszystko co się działo musiało być zgodne z wytycznymi i widzimisię „prezesa". Gdzie każda inicjatywa jakiegokolwiek członka klubu odtrącana była bezpardonowo. Po którejś nieprzyjemnej już z kolei rozmowie telefonicznej z tym kapryśnym „prezesem" oświadczyłem, że to koniec naszej współpracy. Usłyszałem wtedy, że bez jego zgody na pewno z klubu nie uda mnie się odejść. W kilka dni później zrzekłem się w piśmie do URTiP we Wrocławiu funkcji operatora tej stacji. No i zaczęła się „wdzięczność prezesa". Głuche telefony w dzień i w noc, pisma do Prezesa SOT, pisma do ZG PZK, pisma do MK „QTC", pisma do „Świata Radio", bełkotliwe przygadywania na paśmie, chełpliwe komentarze do kolegów etc, etc. (...)
Dlatego proszę o wyjaśnienie na łamach tego poczytnego pisma tych głupio-śmiesznych zarzutów.
Czytelnicy to zrozumieją, bo ten „krótkofalowiec z 40-letnim stażem" o bardzo niskim poziomie etyki krótkofalarskiej chyba nie. Jedynym wyjściem jest ośmieszanie autorów takich listów. Dyplom za PÓŁ LITRA! Głupich nie sieją, sami się rodzą.
Z poważaniem

Stanisław Podkowa SP6BGF

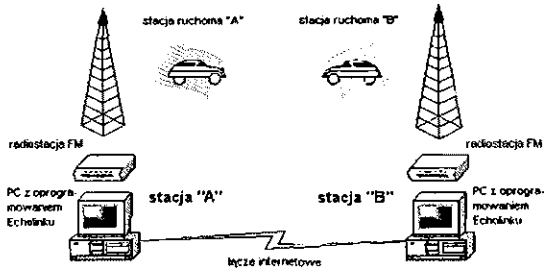
Red.: Publikujemy powyższy list tylko w myśl wspomnianej zasady, która mówi: wysłuchaj i strony przeciwnej. Znaczy to także: nie potępiaj bez wysłuchania wszystkich argumentów za i przeciw (daj stronie oskarżonej szansę na skuteczną obronę a także: nie feruj bezwzględnego wyroku, jeśli nie jesteś absolutnie pewien swoich racji). Prosimy nie nadsyłać do redakcji listów „prywatnych" o podobnej treści. Wydaje się, że śmiesznej polityki wystarczy nam już w TV, a chcielibyśmy w tym dziale zamieszczać bardziej wartościowe listy.

Ciekawi jesteśmy Waszych propozycji na interesujące artykuły w ŚR. Prosimy pisać zarówno tradycyjną pocztą, jak i elektroniczną (redakcja@swiatradio.com.pl).

Za dużą aktywność na internetowym **Forum Czytelników** nagrody książkowe za ostatnie dwa kwartały 2006 roku otrzymali: Darek Leszczyszyn i Jarosław Seroczyński.

Porady techniczne

Sieć Echolinku



Echolink

Czy redakcja ŚR mogłaby na łamach czasopisma przedstawić stanowisko UKE na temat legalności instalowania bramek Echolinku w SP?

W rozmowach z kolegami mówi się, że nie wolno łączyć sieci teleinformatycznych (Internetu poprzez PC z TRX -ami), a czy APRS, PACKET RADIO nie jest łączone poprzez sieci teleinformatyczne – komputer z TRX-em? Sami przecież na jednym z CD zamieściliście oprogramowanie Echolinka, APRS itp. Proszę o odpowiedz.

Pozdrawiam z amatorskim 73

Jacek SQ2EER

Poniżej przedstawiamy stanowisko prezesa UKE Anny Streżyńskiej w sprawie sieci Echolink.

Po raz pierwszy sieć „Echolink" uruchomiono w USA w 2001 roku jako system telefonii internetowej VoIP (pomysłodawcą jest amerykański radioamator). Sieć „Echolink" umożliwia także zestawianie połączeń mieszanych (za pomocą sieci przewodowych i sieci radiowych). Takie wykorzystanie sieci Echolink jest uważane w światowym środowisku radioamatorskim jako sprzeczne z celami i sposobami połączeń przewidzianymi w Regulaminie Radiokomunikacyjnym dla Służby Radiokomunikacyjnej Amatorskiej.

Sieć stacji Pakiet Radio czy APRS jest zorganizowana na podstawie przepisów i zaleceń IARU. W Polsce taka sieć jest koordynowana przez Polski Związek Krótkofalowców. Sieć składa się z automatycznych radiowych urządzeń nadawczo-odbiorczych (stacje przekaźnikowe przeznaczone do transmisji informacji w postaci sygnałów cyfrowych), które działają na podstawie pozwoleń wydawanych przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej (znaki wywoławcze z prefiksem „SR"). Stacje te współpracują z komputerami PC, w których gromadzone są informacje pochodzące od innych użytkowników sieci Packet Radio (PR). Radioamator łącząc się ze stacją PR, przekazuje swoje informacje lub pobiera interesujące go informacje pakietowe. Co jakiś czas stacje węzłowe PR czy APRS mogą wymieniać między sobą informacje za pośrednictwem sieci AmprNet. Połączenia między węzłami są realizowane drogą radiową w pasmach amatorskich lub przez modem telefoniczny.

W świetle polskiego Prawa telekomunikacyjnego (Pt) używanie urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej wymaga posiadania pozwolenia radiowego, które wydaje Prezes UKE posiadaczom świadectwa operatora radiowego. Wydawane pozwolenia, na używanie urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskicj, bardzo jasno określają uprawnienia z nich wynikające. Przede wszystkim uprawniają do nawiązywania wzajemnych łączności za pośrednictwem fal radiowych, badań technicznych oraz indywidualnych szkoleń wykonywanych w celach niezarobkowych dla potrzeb własnych.

W świetle ustawy Prawo telekomunikacyjne (Pt) używanie urządzenia radiowego w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej wymaga posiadania pozwolenia radiowego, które wydawane jest stosownie do przepisów niniejszej ustawy przez Prezesa UKE.

Wydawane przez Prezesa UKE pozwolenia, na używanie urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej, bardzo jasno określają uprawnienia z nich wynikające. Przede wszystkim uprawniają one do nawiązywania wzajemnych łączności za pośrednictwem fal radiowych, badań technicznych oraz indywidualnych szkoleń wykonywanych w celach niezarobkowych wyłącznie dla potrzeb własnych.

Tak więc działalność polegająca na realizowaniu łączności amatorskich w czasie rzeczywistym za pośrednictwem telefonicznej sieci publicznej i amatorskich urządzeń nadawczo-odbiorczych jest niezgodna z Pt, a przede wszystkim z uprawnieniami wynikającymi z pozwolenia radiowego.

Z poważaniem, Wiktor Sęga

Redakcja zapytała Krzysztofa Dąbrowskiego OE1KDA, na stałe mieszkającego w Wiedniu, jak wygląda sprawa Echolinku w innych krajach.

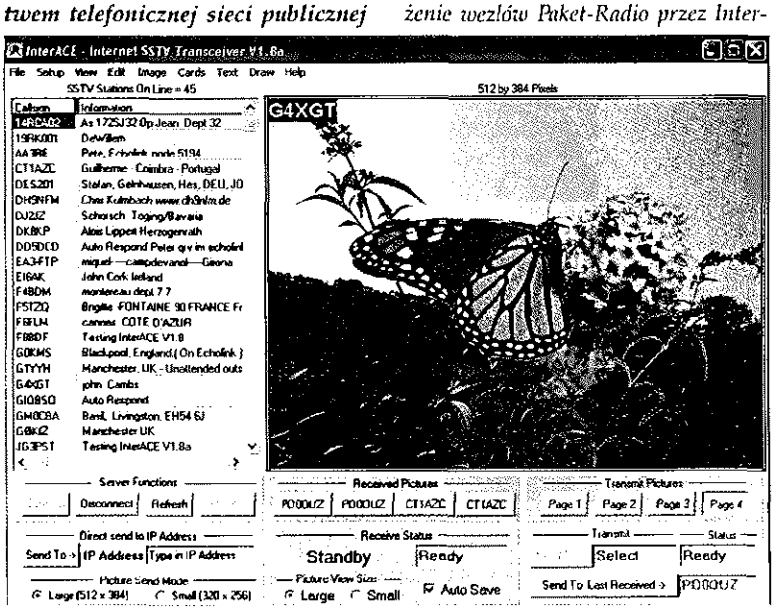
Jeśli chodzi o przepisy, to w Austrii, Niemczech, Szwajcarii i USA Echolink jest oficjalnie dozwolony pod warunkiem przestrzegania przepisów o komunikacji amatorskiej, zapewnienia, że dostęp mają tylko licencjonowani nadawcy, stacje indywidualne pracują tylko pod nadzorem operatora, a automatyczne stacje przekaźnikowe pracują po uzyskaniu odpowiedniej dla nich licencji. W innych krajach nie sprawdzałem, ale jeśli się popatrzy na spis stacji pod www.echolink.org, to występuje tam chyba z kilkadziesiąt krajów z większości Europy i z reszty świata, więc tam, jak mogę przypuszczać, Echolink jest albo dozwolony, albo przynajmniej tolerowany.

W wielu krajach dozwolone są też podobne systemy (np. e-QSO) w pasmach ogólnodostępnych CB, LPD, PMR (patrz zestawienie przepisów w ŚR 5/2006 we wkładce).

Przepisy, które podałem powyżej, dotyczą nie tylko Echolinku, ale i wszystkich innych podobnych systemów jak IRLP, WIRES itd., bo jest w nich mowa ogólnie o korzystaniu z łączy internetowych, a nie wyłącznie w konkretnym systemie.

Zauważam jednak pewną niekonsekwencję w przepisach.

U nas w Austrii dozwolone jest korzystanie z Echolinku, natomiast sprzężenie węzłów Paket-Radio przez Inter-



Połączenia tego typu nie ograniczają się do fonii (patrz artykuł OE1KDA „Internetowe SSTV")

net jest zabronione, natomiast w Polsce jest dużo łączy internetowych pomiędzy węzłami Packet-Radio, a za to Echolink ma być niedozwolony (APRS w Austrii też obchodzi się więc bez Internetu).

Jeśli chodzi o inne kraje, to przypuszczam, że poza tymi, o których już pisałem, w których dozwolone są bramki internetowe LPD, CB i PMR, pewnie i Echolink jest dozwolony, ale nie miałem czasu tak systematycznie sprawdzać.

Jeszcze jedna uwaga, sieci APRS korzystają zasadniczo (głównie) z transmisji radiowej, a pakiety są retransmitowane przez przekaźniki cyfrowe lub stacje indywidualne podobnie jak w standardowych zastosowaniach Packet-Radio. Pakiety są też retransmitowane przez satelity albo bezpośrednio w trakcie przelotu odpowiedniego satelity, albo za pośrednictwem stacji-bramek naziemno-satelitarnych. Z tego, co wiem, to łącza internetowe odgrywają w APRS raczej małą rolę. W Internecie są dostępne mapy przedstawiające bieżącą sytuację, ale to już jest raczej sprawa odbioru, a nie aktywnego pośrednictwa w retransmisji.

Ile promieniuje twój nadajnik?

W ŚR 9/06 w dziale Listy SP9IFD zwrócił uwagę, że w artykule zamieszczonym w ŚR 7/06 „Ile promieniuje twój nadajnik" SP6IEQ zastosował zbyt duże uproszczenia w formułach obliczeniowych. Oto co na ten temat napisał autor tego artykułu:

Artykuł, który ukazał się w lipcowym numerze Świata Radio, wywołał bardzo duże zainteresowanie. Otrzymałem wiele e-maili z pytaniami i opiniami dotyczącymi omawianej problematyki. Odzew ten świadczy o tym, że tematyka emisji pola elektromagnetycznego przez stacje nadawcze stanowi istotny element w działalności krótkofalarskiej oraz że wyraźnie wzrasta zainteresowanie tą problematyką.

Czytelnikom artykułu należy się wyjaśnienie w sprawie arkusza kalkulacyjnego. Mimo że arkusz ten został już dawno przygotowany, nie nastąpiło umieszczenie go na stronie PZK. Powodem tego były problemy z serwerem obsługującym stronę PZK oraz zmiana administratora strony. Mam nadzieję, że problemy te zostaną rozwiązane i arkusz będzie mógł być pobierany ze strony przez wszystkich zainteresowanych tematem członków PZK.

Kolejnym punktem, który wymaga pewnego wyjaśnienia, jest problematyka strefy bliskiej i dalekiej.

Oczywiście tak, jak zostało napisane, wszystkie zależności opisujące pole elektromagnetyczne są słuszne w tzw. strefie dalekiej, tj. w odległości od elementu czynnego anteny wyznaczonej z zależności:

$L = 2\ D2 / \lambda$

gdzie D określa wymiar poprzeczny anteny, a λ długość fali.

Zależność ta jest słuszna na kierunku głównym promieniowania anteny. Na kierunku listków bocznych zależność ta będzie się przedstawiała:

$L = (od\ 4\ do\ 8)\ D2 / \lambda$

Należy tutaj wyjaśnić, że warunki te są w pełni słuszne przy spełnieniu dodatkowych warunków, takich jak $L >> \lambda$ *i* $D >> \lambda$.

Zakłada się, że strefa bliska rozpościera się na odległość równą λ, a zatem długości fali.

W celu uproszczenia przekazanych w artykule informacji warunki te zostały pominięte. Jednak dla Kolegów, którzy pragną analizować ten temat bardziej dokładnie, mogą one być istotne. Wynika z niego zatem, że teoretyczny rozkład pola uzyskujemy dopiero w odległościach większych, niż długość fali od elementu czynnego badanej anteny.

W praktyce jednak, dla anten bardzo smukłych, jak na przykład anteny drutowe, przyjmując pewne uproszczenia można zakładać, że rozkład pola jest zgodny z teorią już w niewielkiej odległości od elementu (drutu anteny).

Z jednej strony można stosować wyżej wymienione uproszczenia w prowadzonych analizach, z drugiej jednak strony mamy do czynienia z oddziaływaniem na kształt pola wszelkich elementów konstrukcyjnych budynków, masztów, słupów itd. W bezpośredniej bliskości anteny występuje ponadto zjawisko wzajemnego oddziaływania anteny oraz sondy pomiarowej. Zatem dokonywanie pomiarów pola również stanowi pewną trudność.

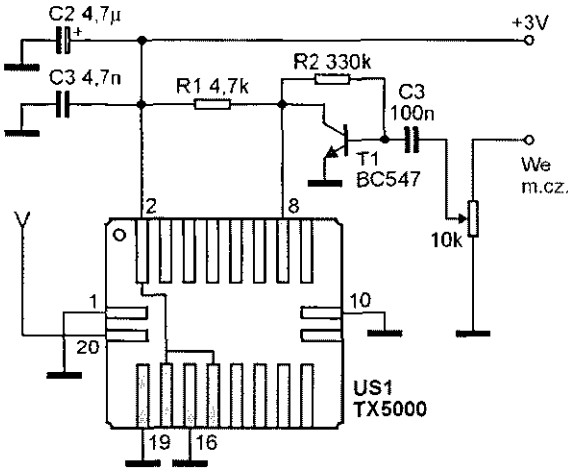
Zainteresowanych tematem odsyłam do bibliografii podanej w lipcowym artykule oraz do stron ARRL/FCC, gdzie można znaleźć wyniki rzeczywistych pomiarów bardzo wielu lokalizacji antenowych. Analiza tych wyników w pełni potwierdzi wyżej przedstawione omówienia.

Dionizy Studziński SP6IEQ

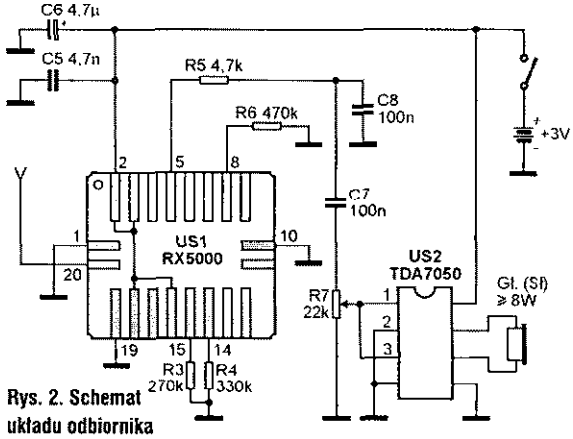
Słuchawka bezprzewodowa do usprawnienia CB

Chciałbym, aby Redakcja zamieściła ten list na łamach Świata Radio, bo na pewno będą tym tematem zainteresowani użytkownicy tak popularnego teraz CB-radia, a szczególnie kierowcy i krótkofalowcy.

Temat dotyczy też hobbystów konstruktorów i elektroników, którzy by wymyślili i skonstruowali (nawet w formie kitu) jedną małą słuchawkę bezprzewodową i nadajnik do niej o zasięgu 5-10m który byłby zasilany z instalacji z radia i podłączony do gniazda głośnikowego, co dla kierowców korzystających w samochodzie z CB-Radia byłoby bardzo dużym udogodnieniem. Z tak małą słuchawką w jednym uchu kierowca mógłby słuchać kanału drogowego, a drugim uchem to, co się dzieje wokoło. Myślę że takie rozwiązanie zadowoliłoby każdego miłośnika CB i krótkofalowców, co spowodowałoby, że nasłuch nie przeszkadzałby ani pasażerom (bardzo wulgarne słowa używane przez część niekulturalnych kierowców), a w domu współmieszkańcom.



Rys. 1. Schemat układu nadajnika



Rys. 2. Schemat układu odbiornika

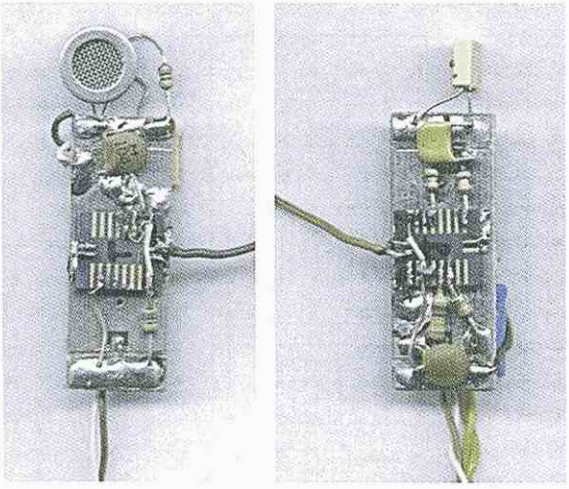
A może też znalazłby zastosowanie w samochodzie dość mały i tani odbiornik na kanał 19 bez części nadawczej służący tylko do nasłuchu tej popularnej częstotliwości na drodze.

Pozdrawiam ŚR, kierowców, CB-istów i krótkofalowców amatorskim 73.

161 SM 160 Jan
janpin@gazeta.pl

Skonstruowanie układu od podstaw w myśl zawartych w liście założeń nie jest łatwe. Jednak z pomocą hybrydowych układów scalonych RFM dostępnych także w kraju dzięki firmie Gamma można ten problem rozwiązać dość prosto.

Do budowy eksperymentalnego łącza można wykorzystać dwa



układy scalone firmy RFM: TX5000 (nadajnik) i RX5000 (odbiornik). Są to kompletne układy nadawczo-odbiorcze, montowane w obudowach SM-20L PCB, zasilane napięciem 3V i przystosowane do częstotliwości 433,92MHz.

Nadajnik TX5000 zawiera w swojej strukturze oscylator wykonany na wzmacniaczu operacyjnym z filtrem SAW w sprzężeniu zwrotnym. Drugi identyczny filtr SAW służy do tłumienia sygnałów harmonicznych na wyjściu. Zastosowanie filtru z przesunięciem fazy o 180° zapewnia 3dB szerokości pasma i eliminuje – potrzebne w układach tradycyjnych – dodatkowe elementy pętli dodatniego sprzężenia zwrotnego oscylatora.

Jest to układ cyfrowy posiadający moc wyjściową 0dBm oraz maksymalną szybkość transmisji do 115,2kb/s z modulacją ASK lub 10kbd z modulacja OOK (On-Off key).

Właściwością układu jest bardzo niski poziom sygnału zakłóceń przy mocy wyjściowej około 0,75mW przy wyjściu obciążonym impedancją 50Ω.

Praktyczny układ nadajnika AM zrealizowany na tym układzie zamieszono na schemacie (**rys. 1**).

Dla realizacji modulacji amplitudy wykorzystano wejście 8 przystosowane do regulacji mocy wyjściowej nadajnika. Jeżeli na to wejście poda się sygnał ze wzmacniacza mikrofonowego, to można w układzie wymusić modulację amplitudy sygnału wyjściowego 433,92MHz.

Sygnał m. cz. np. z wyjścia głośnikowego CB czy mikrofonu elektretowego jest podany na prosty modulator AM z tranzystorem T1. Do regulacji głębokości modulacji został wykorzystany wejściowy potencjometr 10k.

W takt sygnału m.cz. na wyjściu antenowym TX 5000 pojawia się fala nośna zmodulowana amplitudowo.

Odbiornik RX5000 jest zbudowany w oparciu o dwa sekwencyjne wzmacniacze RFA i architekturę odbioru ASH (Amplifier-Sequenced Hybrid technology), całkowicie opartą na technologii SAW. Nominalna częstotliwość pracy RX5000 wynosi 433,92MHz, czułość około –100dBm, impedancja wejścia 50Ω.

Układ oryginalnie jest przystosowany do odbioru sygnału modulowanego ASK z maksymalną szybkością transmisji 115,2kb/s (w przypadku odbioru modulacji OOK – 19,2kbd).

Praktyczny układ odbiornika AM zrealizowany na tym układzie zamieszono na schemacie (**rys. 2**).

Do wyjścia odbiornika został podłączony prosty wzmacniacz TDA7050 sterujący słuchawki (ew. mały głośnik).

Wybór akurat podwójnego wzmacniacza typu TDA7050, opracowanego przez firmę Philips, został podyktowany myślą o stosowaniu jednego źródła zasilania 3V z użyciem dwóch baterii typu R6 (w danych aplikacyjnych podano zakres napięć od 1,6 do 6V DC). Ponadto układy te charakteryzują się bardzo małym poborem prądu, wzmocnieniem 26dB (przy typowym napięciu 3,2V) i mocy oddawanej do obciążenia 35mW (przy napięciu 3V i słuchawce o oporności 32Ω), co aż nadto wystarczy do słuchania nawet podczas dużego hałasu.

Inną pozytywną cechą tych wzmacniaczy jest to, że do działania nie potrzebują żadnych elementów zewnętrznych.

Do regulacji siły głosu można wykorzystać potencjometr 22k/B.

Układy w.cz. RMF można zmontować nawet sposobem przestrzennym np. na dwóch małych płytkach laminowanych dwustronnie. Na fotografiach są widoczne tylko połączenia układów RFM, ponieważ drugie strony płytek zawierają wzmacniacze zmontowane także sposobem przestrzennym (na wejściu nadajnika jest widoczny mikrofon elektretowy. Gdyby ktoś chciał odwzorować przedstawione układy, może zmontować je na płytce drukowanej do montażu powierzchniowego SMD i zastosować do zasilania miniaturowe ogniwa 3V, np. typu CR2032 ew. dwa ogniwa baterii R6, dające w sumie napięcie 3V Układ nadajnika najwygodniej jest zasilić z sieci 12V poprzez układ redukcji napięcia.

W miejsce anteny można przylutowano odcinek przewodu o długości około 17cm (prosty lub zwinięty w spiralę).

Układ zmontowany ze sprawdzonych elementów nie powinien wymagać jakiegokolwiek uruchamiania ani regulacji i powinien działać natychmiast poprawnie po włączeniu zasilania.

Zasięg prototypowego układu zmontowanego w redakcji wynosił kilka metrów (łączność w zasięgu pokoju), ale nie był testowany w celu usprawnienia CB.

Opis budowy małego i taniego odbiornika CB na kanał 19 bez części nadawczej służący tylko do nasłuchu tej popularnej częstotliwości na drodze zostanie zaprezentowany w innym miesiącu.

Antena KF 3,5 na parapet/balkon

Przeglądając Internet w poszukiwaniu małowymiarowych anten znalazłem następujący link: www.f5iyj.com/article.

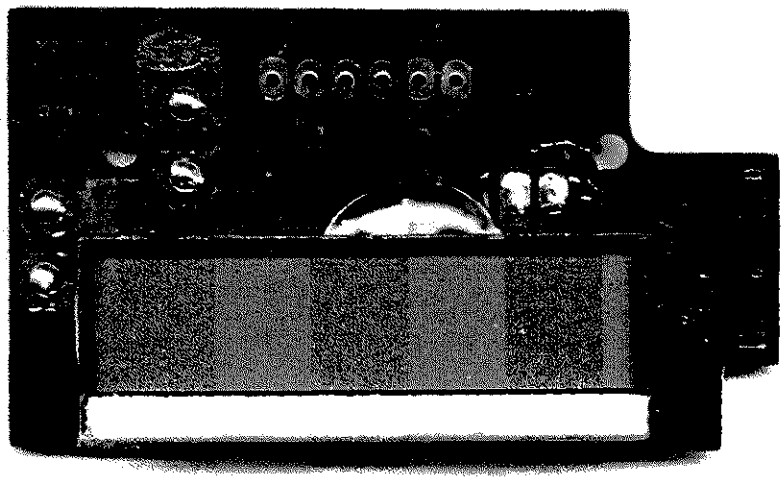
Wykonałem na tej podstawie antenę, która sprawuje się dość dobrze. Sprawność nie jest najlepsza, bo jak wiadomo praw fizyki nie da się oszukać, ale konstrukcja jest prosta i jako antena „parapetowa" jest super. Może to komuś pomoże w uruchomieniu się na KF?

Marek SP4ELF

Prezentowana antena jest do nabycia jako MFJ-1624. Wysokość promiennika wynosi 1,5m. Cewkę można wykonać samodzielnie poprzez nawinięcie na rurze winidurowej o średnicy 65mm 32 zwoje drutu CuAg na długości 80mm. W zależności od pasma mocuje się odczepy za pośrednictwem zacisków krokodylkowych.

Będziemy wdzięczni za opinie innych użytkowników tej małowymiarowej anteny KF.





Jak wykorzystać wyświetlacze telefoniczne?

Posiadam znaczną liczbę nowych wyświetlaczy telefonicznych H1226A-LHD. Czy ktoś wie, jak można je wykorzystać w konstrukcjach radiowych?

Marian SP5ABB

Ogłaszamy więc minikonkurs.

Wszyscy Czytelnicy, którzy nadeślą pod adresem redakcji ŚR konkretny schemat ideowy układu z wykorzystaniem powyżej podanego wyświetlacza, otrzymają pocztą moduł takiego wyświetlacza (za każdą propozycję – jeden moduł).

Na odpowiedzi czekamy do końca listopada br. pod adresem (rysunki mogą być odręczne):
Redakcja Świata Radio
ul. Burleksa 9
01-939 Warszawa
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Minitransceiver Bartek

Jestem mieszkańcem Kaszub i czytelnikiem ŚR, a elektroniką zajmuję się wyłącznie hobbystycznie, ponieważ z zawodu jestem stolarzem.

Konstrukcje radionadawcze (krótkofalarskie) publikowane w „Radioelektronikach" interesowały mnie od dawna, to znaczy od początku lat osiemdziesiątych (pierwszy nadajnik zbudowałem w oparciu o schemat autorstwa R. Kozaka). Moja wiedza elektroniczna jest powierzchowna, bowiem przez wszystkie lata moich zainteresowań zmagałem się z trudnościami np. ze zdobyciem części, finansowymi, a także brakowało w moim środowisku drugiej osoby, która by mnie zainspirowała.

Niemniej jednak co jakiś czas nachodzi mnie ochota, by zbudować choćby urządzenie takie jak „Bartek".

Moim pragnieniem jest nauczyć się znaków CW i „wyłapywać" je z najdalszych zakątków świata.

Minitransceiver Bartek wydaje mi się prostą konstrukcją, do tego mam zapasy UL1242 oraz inne potrzebne części, z których chciałbym zrobić coś co mam nadzieję zadziała.

Zwracam się z uprzejmą prośbą o opublikowanie aktualnej wersji schematu do Bartka.

Z poważaniem

Jerzy Pustułka

Radzimy odszukać w okolicy działający klub krótkofalarski bowiem w klubie często można otrzymać pomoc w nauce telegrafii czy zdobyciu potrzebnych części radiowych. Także w klubie pod okiem doświadczonych radiooperatorów można przeprowadzić pierwsze łączności nawet wtedy kiedy jeszcze nie posiadamy własnych uprawnień i znaku.

Wewnątrz numeru publikujemy schemat minitransceivera „Bartek". Jest to wersja przystosowana do pasma 40m ale nic nie stoi na przeszkodzie aby przystosować to urządzenie do pasma 80m.

Mizuho MX21S

Poszukuję wszelkich informacji na temat minitransceivera QRP Mizuho MX21X.

Czy redakcja ŚR mogłaby coś napisać o tym sprzęcie? Może przy okazji znajdzie się ktoś kto użytkuje w SP takie urządzenie i podzieli się własnymi spostrzeżeniami na jego temat.

Michał SP2SC

Minitransceiver Mizuho MX21S to starszego typu przenośne urządzenie QRP produkcji japońskiej o mocy 2W pracujące modulacją SSB/CW w zakresie 21MHz.

Urządzenie jest przystosowane do anteny teleskopowej AH-C21, a we wnętrzu obudowy zawiera pojemnik na baterie lub akumulatorki R6.

Charakteryzuje się bardzo stabilnym przestrajaniem (płynie VXO), ma możliwość dołączenia zasilania zewnętrznego 9 V lub ładowarki do akumulatora, zaś część odbiorcza wykazuje dobrą selektywność.

Transceiver posiada wbudowany mikrofon i głośnik oraz ma możliwość dołączenia zewnętrznego mikrofonu lub głośnika poprzez gniazda na płycie czołowej.

Więcej informacji można znaleźć pod adresem internetowym http://www.mizuhoradio.com/mx21s.html

Podstawowe parametry MX-21S:

- Zakres częstotliwości: 21,000--21,450MHz
- Modulacja: SSB/CW
- Moc nadajnika output: 2W
- Zasilanie: 9,5V/DC
- Pobór prądu: 68mA/RX, 600mA/TX
- Impedancja: 50Ω
- Wymiary: 66x142x39mm
- Waga: 645g

Inne podobne urządzenia japońskiej firmy Maldol:

- MX-3,5S: 3,500-4,000MHz LSB/CW
- MX-7S: 7,000-7,300MHz LSB/CW
- MX-14S: 14,000-14,350MHz USB/CW
- MX-18S: 18,068-18,168MHz USB/CW
- MX-28S: 28.000-28.600MHz USB/CW
- MX-6S: 50,000-52,000MHz SSB/CW



Minitransceiver QRP Mizuho MX21S: widok z góry (widoczne elementy regulacyjne), z boku i od środka

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od grudnia 2006 do lutego 2007, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 75,60 zł na kolejne 9 numerów (marzec 2007 - listopad 2007). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.02.2007 r. - otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	**prenumerata 9-miesięczna**
od grudnia 2006 r. do lutego 2007 r.	od marca 2007 r. do listopada 2007 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 8,40 zł = 75,60 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenie prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. **50%!**

ceny prenumeraty (cena bez zniżek - 100,80 za rok)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	84,00 zł (2 numery gratis)	75,60 zł (3 numery gratis)	67,20 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	134,40 zł (8 numerów gratis)		117,60 zł (10 numerów gratis)	100,80 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują gratis równoległą prenumeratę e-wydań (patrz str. 75)
- mają bezpłatny dostęp do specjalnego serwisu ŚR na stronie www.avt.pl/logowanie (dla pozostałych Czytelników – dostęp za mikropłatnościami SMS-ami www.swiatradio.com.pl/archiwum)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed stycznia 2006 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

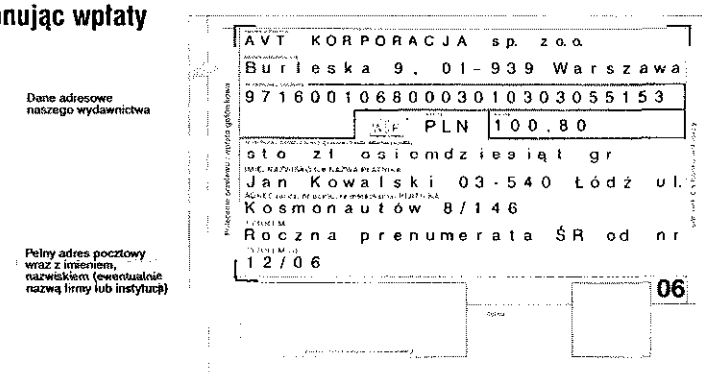
*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (dla Czytelników nie prenumerujących wersji papierowej; zawierają 22% VAT)		
6 wydań: 6 x 5,80 zł = 34,80 zł	12 wydań: 12 x 5,30 = 63,60 zł	24 wydania: 24 x 4,80 = 115,20 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 60 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej ➡ **dokonując wpłaty**



Najłatwiej ➡ **wypełniając formularz w Internecie** (na stronie www.swiatradio.com.pl) – tu można zapłacić kartą,



Najwygodniej ➡ wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści **PREN** – oddzwonimy i przyjmiemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),

lub ➡ **przesyłając** (faksem lub pocztą) **wypełniony formularz** ze strony 27 tego numeru ŚR,

lub ➡ **zamawiając** za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa,
Faks: 022 568 99 00, tel.: 022 834-74-75, 568 99 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

RYNEK i GIEŁDA

świat radio

OGŁOSZENIA OD OSÓB PRYWATNYCH ZAMIESZCZAMY BEZPŁATNIE!

HAMSERVICE

Firma istnieje od 1989 r.

"Adam" Aleksander Drożdż SP9NLK
Bielsko-Biała, ul. Babiogórska 11
tel. 033 498 93 00, kom. 601 178 997
e-mail: sp9nlk@hamradio.com.pl
www.hamradio.com.pl



KOMIS

KUPIĘ

CB radio w granicach 90 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492, 0600 125 178

Kartę USCC, proszę pisać na adres: sq8gkt@wp.pl Jacek SQ8GKT . Lublin. Tel. 0601 085 887. E-mail: sq8gkt@wp.pl

Kineskop do TV Sony 32 FX 60, 65, W 76 LLZ 060 X. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492, 068 454 31 43

Przetłumaczone (w języku polskim) i kompletne instrukcje obsługi do transceiverów i skanerów takich jak:

ICOM - 07, E7, E90, 91A/91AD, V8000, 2200H, 207H, 2800H, 2720H/2725H, 703, 706MKIG, 7000 (nowość!), 718, 735, 746, 746PRO/7400, R-3, R-10, R-20
YAESU - VX-150, VX-1R, VX-2R, VX-5R, VX-6R, VX-7R, FT-50R, FT-60E, FT-90R, FT-1500M, FT-2800M, FT-7800E, FT-8800R/E, FT-8900R, FT-817, FT-857D, FT-897, FT-920, FT-2000 (nowość!)
ALAN - CT-180

Paweł SQ8ERP, tel.: 504 424 491, e-mail: transc-instr@wp.pl

Kwarce 8,0659 MHz, 33,7718 MHz. Toruń, DL1KF. Tel. 0889 622 161

Poszukuję **radiotelefonów Radmor 3055**. Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl

Poszukuję **zasilacza do R-1250**. Kutno, Marian SP5ABB. Tel. 0607 710 973

METEOR®
Wrocław, Aleja Pracy 24B
tel. 0/71 360-16-44
CB Radio



Radiotelefon Alan CT-145, sprawny lub odpowiednik. Poznań. Tel. 0606 190 022

Schemat radia retro typ Elektrit-Kadett na lampach EF-9, EL-3, AZ-1. Łódź. Telefon 042 683 01 74, Paweł

Sprawne **ręczne radio na 2m** w granicach 200zł . Stanisław Kabat 95-060 Dąbrówka Duża 28. Tel. 046 874 67 11 wieczorem

Uszkodzony **radioodtwarzacz Delco CDR500** lub sprawny panel z tego radia. Delco. Tel. 0888 224 629

ZASILACZE 13.8V/25A



- profesjonalne wykonanie
- gwarancja 24-miesiące
- wbudowany układ ochrony przepięciowej
- wbudowane mierniki prądu oraz napięcia
- wymiary: 15cm/11cm/31cm, masa: 7 kg

Cena zasilacza 450 zł

MODEMY - Packet Radio (PC, AMIGA) - cena 90 zł; RTTY/SSTV/FAX (PC - HamCom) - cena 70 zł

SYSTEMY tel: 032 3302777 (wieczorem) SPRZĘT DLA KRÓTKOFALOWCÓW

SPRZEDAM

Antena Spectrum 1600, antena jest używana w dobrym stanie. Dane anteny: 5/8 Lambda, 25-29 MHz, 7dB, SWR 1,2:1, max power: 2500W, 5 kg, 6,20m - 220 zł. Markowice. Tel. 0509 061 222. E-mail: kogut-5336@tlen.pl

Antyradar Uniden - 299 zł. Zielona Góra. Telefon kom. 0605 380 492

Transceivery KF i UKF
Nowe - używane - na zamówienie
AKCESORIA I OSPRZĘT
(filtry i modyfikcje INRAD, mierniki, zasilacze, mikrofony, skrzynki antenowe, różne)
Jakub Sarna SQ8J
tel. 0600 231 907 lub (81) 820 59 71 po godz. 18
e-mail: jakubsa@poczta.onet.pl

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ w rubryce RYNEK i GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od **osób prywatnych**, zawierające nie więcej niż **150 znaków**. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przesyłać na adres:
"Świat Radio" 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji faksem: **022 568 99 44**,
e-mailem: **swiatradio@swiatradio.com.pl**

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Ogłoszenie/reklama mogą mieć szerokość jednej szpalty (**58mm**), dwóch (**120mm**) lub trzech szpalt (**182mm**). Podstawowy moduł o wymiarach: szer. 58mm (jedna szpalta) x wys. 1 cm kosztuje **22 zł** (plus 22% VAT). Za każdy rozpoczęty centymetr ogłoszenia dolicza się kolejne 22 zł. W rubryce tej nie uwzględnia się rezerwacji miejsc.
Rabaty udzielane są w wysokości:
- 10 % przy zamówieniu ogłoszenia powyżej 10 cm
- 10 % przy zamówieniu minimum 12 ogłoszeń.

Zgłoszenia: tel. 022 568 99 60, faks 022 568 99 44

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego - Świat Radio 11/2006

❑ **Kupię** ❑ **Sprzedam** ❑ **Zamienię** ❑ **Inne**

Blankiet należy wypełnić czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko

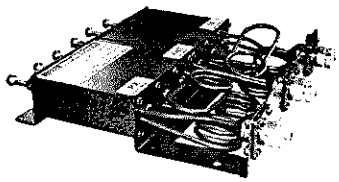
Ulica, nr domu

Kod, miejscowość

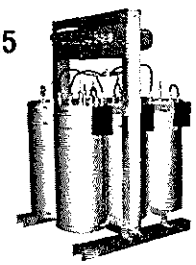
Przedstawiciel firmy RADIAL, producenta:

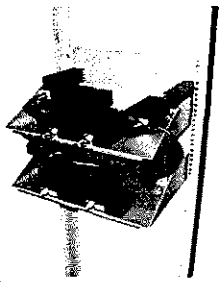
- anten (kierunkowe, dipolowe, panelowe)
- filtrów (zaporowe, przepustowe, zaporowo-przepustowe)
- duplekserów na bazie filtrów
- combinerów (hubrydowe, niskostratne)
- urządzeń TX, RX (izolatory, preselektory, wzmacniacze, dzielniki...)

MDF-6V duplekser mobilny



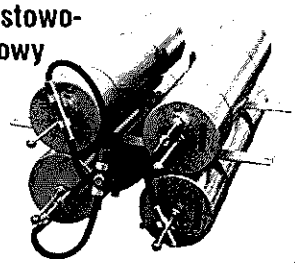
CL 10 6UL-125 combiner *niskostratny*





CH-4V-125 combiner hybrydowy

DPR-4V duplekser przepustowo-zaporowy



AXES SYSTEM Autoryzowany Dealer KENWOOD, MOTOROLA Autoryzowany Dealer

AXES SYSTEM s.c.
80-215 Gdańsk, ul. Raciborskiego 35
tel./faks 058 347 63 26,
tel. 058 520 33 53,
e-mail: axes@axes.com.pl;
www.axes.com.pl

CB-RADIA ANTENY AKCESORIA

ARTURSSS 0-508-194-227
Inter-sklep www.cbradio.abc24.pl

CB radio Onwa 40 kanałów, 4 W - 250 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492, 0600 125 178

Cyfrowy tuner satelitarny Philips 3010 DVB, można odbierać Wizję + Cyfrę i inne programy. Możliwość zmiany oprogramowania przez komputer - 170 zł. Świdwin. Tel. 0511 939 205. E-mail: zdzislawjan04@autograf.pl

Cyfrowy **tuner satelitarny Philips 6010** z pilotem + karta Fun 2 Galaxy. Obecnie odbiór programów niekodowanych, aktywny port RS do zmiany oprogramowania. Sprzęt jest moją własnością po Wizji lub zamienię na CB Lincolna - 300 zł. Świdwin. Telefon 0511 939 205. E-mail: zdzislawjan04@autograf.pl

Electronic Voltmeter Elpo 4722 DC 2mV - 1 kV, 20 PA - 100mA, AC, w.cz. 10mV - 10V, 700 MHz 0,5 - 50 Ohm. Schemat 40 zł. Wieluń. Tel. 043 841 82 31

FM na 2m 3011 synteza 100 kanałów - 180 zł. 91-320 Łódź ul. Zgierska 142/74. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@op.pl

Icom IC-718 + DSP UT 106. Radio jest nowe, oryginalnie zapakowane, nieużywane. Posiada niesamowicie dużo funkcji. Pracuje od 0.030 - 30 MHz, dobra czułość SSB 0,16μV. Możliwość odblokowania CB! Cena 2550 + koszt przesyłk. Rabka Zdrój. Tel. 0503 078 197. E-mail: ee181@interia.pl

OLO CB RATUJ! SKLEP-SERWIS CB

Szeroki asortyment towarów, produkty najlepszych firm takich jak: **PRESIDENT, ALAN, INTEK**

CB Radio, LPD/PRM, skanery, anteny samochodowe, bazowe, magnetyczne, przetwornice i redukcje napięcia, wzmacniacze, mikrofony, uchwyty antenowe i inne akcesoria.



Olo Ratuj! Sklep-Serwis CB
ul. Przemysłowa 5, 10-418 Olsztyn
tel. 089 534 26 97, kom. 602 617 775
e-mail: oloratuj@cbradio.olsztyn.pl
www.cbradio.olsztyn.pl

MFJ *ANALIZATORY SKRZYNKI ANTENOWE* od 320 pln





od 1280 pln



MIERNIKI SWR od 225 pln

YAESU



VX-120E VX-150E

SKANERY



385 pln 595 pln

DJ-X7 DJ-X3

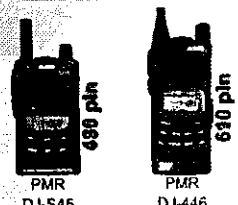
NAJWIĘKSZY WYBÓR



IC-7000 6340 pln

avanti RADIOKOMUNIKACJA
Rok założenia 1990
www.avantiradio.pl

ALINCO



480 pln 610 pln

PMR DJ-S45 PMR DJ-446

NAJNIŻSZE CENY



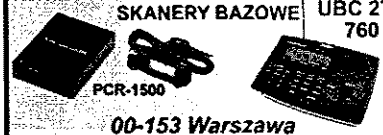
ICOM
NOWOŚĆ !!!
IC-E91

SZEROKI WYBÓR AKCESORIÓW I ANTEN



UNIDEN UBC 270CLT 760 pln

SKANERY BAZOWE



PCR-1500

GRAUTA

SZEROKI WYBÓR MASZTÓW I KRATOWNIC





DIAMOND ANTENNA ANTENY BAZOWE i RĘCZNE

00-153 Warszawa
ul. Zamenhofa 1
tel: 022 8313452 fax: 022 8315443
email: biuro@avantiradio.pl

Hurtownia CB-radio

RADIOKOMUNIKACJA
RAMIX

99-300 Kutno
ul.Podrzeczna 5 pawilon 5
tel./faks: (24) 355 78 88
tel. kom. 601 242 031
e-mail: ramix@ramix.com.pl
www.ramix.com.pl

Rok założenia 1992

Polecamy sprzęt komunikacyjny firm:

ALAN, MIDLAND, PRESIDENT, UNIDEN, LEMM, SIRTEL, SIRIO, INTEK, REXON



Wysyłka sprzętu do firm, sklepów i odbiorców indywidualnych.

Icom IC-735 (100 kHz - 30MHz) w komplecie oryginalny mikrofon, kabel zasilający, karton. Paweł SQ1GYY - 1400 zł. Szczecin. Tel. 091 421 92 52. E-mail: apl1@op.pl

Izolatorki ceramiczne (antenowe), wymiary 17 x 39mm, otwory mocowania 4,5 - 5,0mm. Mielec. Tel. 0605 649 685

Kenwood TS-870 - 4000 zł. Sieradz. Tel. 0693 626 247

Lampy elektronowe, podstawki lamp, różnego typu trafa głośnikowe, schematy, wszystko do budowy wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi., S.-E., H.-E. Warszawa. Tel. 022 847 11 56, 0601 342 870

Motorola S-240, 4 szt z ładowarkami, sprawne . Koluszki. Tel. 0603 688 257

Murzynka na 2 m 144-146 MHz, syntezer 160 kanałów, skaner, pamięci, przemienniki, nadajnik 15 W, zasilanie 12V, doskonała czułość odbiornika 0,1 μV, gwarancja, zapewniam serwis. Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:
TH-F7E, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS- 870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000, TM-G707A/E, TM-241/441/541 FT-50R, FT-100D, FT-101ZD/FT-277ZD, FT290RII, FT-530, FT-736R, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-8100R, VL-1000 IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, (IC-703), IC-706, IC-706MKIIG, IC-736/738, IC-746PRO/FT7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H, TenTec ORION 565, Skaner ATS 909 Serwisowe (oryginały): FT-1000MP, FT-990 Instrukcja do programu SuperDuper EI5DI (Cabrillo, ADIF)

Ceny 50 do 300 zł, wysyłka za pobraniem, rachunki. Zdzisław, SP6LB. e-mail: **sp6lb@vgj.pl**, **tel./fax (075) 755 14 80; GSM 0 601 701 632**

Nadajnik APRS na 2m FM sprzedam lub wykonam na zamówienie . Rozłazino. Tel. 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl

Nowy, nierozpakowany **zestaw głośników 2.1 Creative** I-Trigue 3400, który zajął I miejsce w teście KŚ nr 5/06. W rozliczeniu przyjmę pamięci DIMM od 256MB - 250 zł. Sławno. Tel. 059 810 39 28. E-mail: k.roman@neostrada.pl

ADAMPOL
ZABRZE ul. Mikulczycka 15
tel./fax: 032 273-14-28
www.adampol.pl



biuro@adampol.pl
katowice@adampol.pl

KATOWICE
SKLEP
ul. Warszawska 23
tel./fax: 032 253-92-54

MOTOROLA
Autoryzowany dealer

„CEAD"

PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACJI

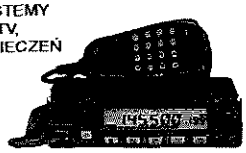


Budowa, obsługa, konserwacja, wyposażanie sieci w sprzęt firm: **MOTOROLA, YAESU, MIDLAND, KENWOOD, ICOM, SATEL OY, MARS, SIRTEL, SIRIO, PANDA**

radiotelefony, anteny, akcesoria

TELEWIZJA I SYSTEMY WIZYJNE CCTV, SYSTEMY ZABEZPIECZEŃ

sprzęt krótkofalarski, CB-radio



15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36,
p. box 227, tel. 085 743 31 69,
tel./faks 085 743 31 51
e-mail: cead@cead.pdt.pl
http://cead.pdt.pl

Obudowa zasilacza UPS-Ever 1000, mogę przesłać zdjęcie - 12 zł. Lublin. Tel. 0601 281 213. E-mail: triumf@onet.eu

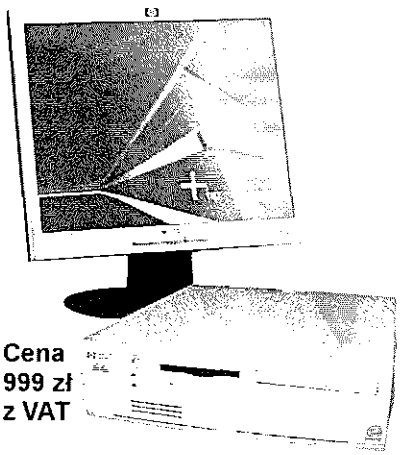
Odbiornik Sangen ATS-909, pasmo 150 kHz-30 MHz plus UKW 76-108 MHz, 306 pamięci, cena 949 zł, nowy, zapakowany. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492, 0600 125 178



Device

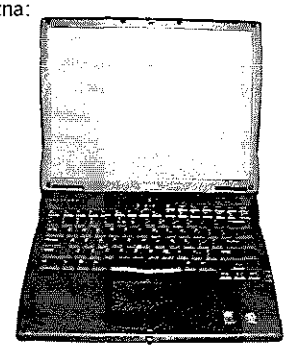
Na hasło Device wysyłka gratis

HP Vectra VL400 SF + Monitor 17" LCD
Procesor: Pentium III 1000 MHz
Pamięć RAM: 256 MB
Rozmiar dysku twardego: 20 GB
Napęd: CD-ROM Slim
Typ obudowy:
Monitor:Desktop Slim
Hp 1702 17" LCD



Cena 999 zł z VAT

Dell Latitude C640
Oprogramowanie: Windows 2000 Professional
Procesor: Celeron 1700 MHz
Pamięć RAM: 256 MB
Rozmiar dysku twardego: 20 GB
Napęd: BRAK
Ekran: 14.1 TFT
Karta graficzna: ATI Radeon 7500 32 MB



Cena 1687 zł z VAT

Dla Oddziałów Terenowych PZK (w ramach OPP) system operacyjny Windows 2000 Pro. w cenie komputera

Device Polska Sp. z o.o.
tel. 052 370 68 68
http://www.device.pl
e-mail: device@device.pl

Odbiornik na pasmo lotnicze 480 kanałów, skaner pamięci, czułość odbiornika 0,1μV, zasilanie 12V. Rozłazino. Telefon 058 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. wwwsp2gpc.webpark.pl

Odbiornik wielozakresowy Albrecht pasmo 50-180 MHz, AM, NFM, WFM plus pasmo CB. Nowy, zapakowany - 229 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Odbiornik światowy Worldreciver, 8 pasm krótkofalowych, UKW, LW, SW, nowy, zapakowany - 99 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Profesjonalny **skaner Alinco DJ-X 20**, dwie anteny, zasilacz, ładowarka, aku oraz instrukcja. Skaner w stanie b.dobrym. Dane w internecie (Alinco DJ-X 2000 - wersja na europę). Lepszy od AOR 8200 - 850 zł. Wrocław. Tel. 0660 661 123. E-mail: zawiszyczarnego@neostrada.pl

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY
BURO
05-090 RASZYN
ul.Wysoka 24b
tel: (0-22)715-64-92
tel/fax.(0-22) 720-38-09
e-mail:buro@buro.pl
http://www.buro.pl

Producent
ANTEN
OFERUJE ANTENY DO:
* TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
* MONITORINGU
* TELEFONII KOMÓRKOWEJ
* TELEFONII STACJONARNEJ
* SIECI ALARMOWYCH
inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

Radia CB z samym FM np. do transwerterów, konwerterów. SP8GHO. Lubartów. Tel. 0509 629 350. E-mail: tukan.sp8gho@wp.pl

"Radioelektronik" i "Radioamator" z lat 1947-1987, zeskanowane i nagrane na płyty CD lub DVD, 90% kompletności. Strzegowa. Tel. 0888 506 504

Radiotelefony Alan 777, zasięg 5-10 km 2 szt., ładowarka, nowe - 399 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Rexon RL-102 (ręczniak), radio pracuje od 138-174,99 MHz. Radio jest w stanie dobrym - 260 zł. Markowice. Tel. 0509 061 222. E-mail: kogut-5336@tlen.pl

CB RADIO PRZETWORNICE TELEKOMUNIKACJA
e-mail: media@mediasklep.pl
tel. 014 663 51 55
32-800 Brzesko
ul. Szarych Szeregów 24



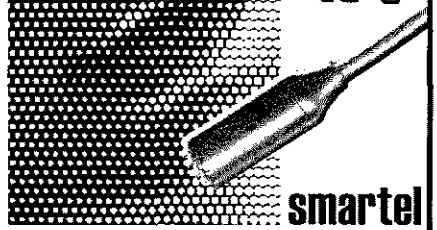
mediasklep.pl

SWR Alan K155. Przyrząd posiada dwa okna odczytu. Cena 60 zł + wysyłka. Markowice. Tel. 0509 061 222. E-mail: kogut-5336@tlen.pl

Skaner Maycom AR-108, prawdziwa gradka dla fanów lotnictwa, 198 pamięci, modulacja, AM, NFM, pasmo 108-174 MHz, s-meter. Nowy oryginalnie zapakowany - 319 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492, 0600 125 178

Skaner Maycom FR-100, 150 pamięci, AM, NFM, WFM, pasmo 88-470 MHz, blokada klawiatury, układ oszczędzania baterii, s-meter, wyjście na słuchawkę nowy. Można słuchać min. lotnictwa i radiofonii - 375 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

akcesoria audio
do radiotelefonów wszystkich typów



smartel
Warszawa, ul. Bystra 30
tel. (22) 6789291
fax. (22) 6789171
biuro@smartel.rad.pl

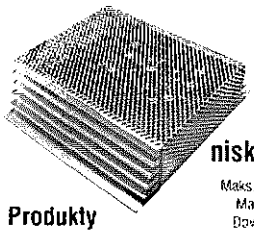
KENWOOD
Autoryzowany przedstawiciel firmy KENWOOD w Polsce zaprasza do współpracy, oferując:
– stacje retransmisyjne VHF, UHF
– radiotelefony amatorskie
– radiotelefony profesjonalne VHF, UHF
– radiotelefony trankingowe
– radiotelefony pracujące bez zezwoleń i opłat
– osprzęt i akcesoria

Poszukujemy partnerów do współpracy handlowej

Proponujemy także całkowitą pomoc przy załatwianiu wszelkich formalności techniczno-prawnych związanych z uzyskaniem pozwolenia i budową własnych sieci łączności radiowych.

Page Comm sp. z o.o., 41-902 Bytom, ul. Moniuszki 26a, www.pagecomm.com.pl, tel. 032 787 26 06, 787 26 07, tel. 0691 457 049, e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

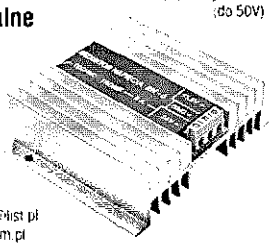
Techno-tronik



Produkcja przetwornic i reduktorów niskiego napięcia

Maks. napięcia wejściowe 50V
Maks. prądy wyjściowe 30A
Dowolne napięcia wyjściowe (do 50V)

Produkty na indywidualne zamówienie



PU.P.H. Techno-tronik
42-220 Byczyna,
ul. Klonowa 2
tel. 077 407 25 20
kom. 602 33 22 66
faks 077 407 25 21
e-mail: techno-tronik@tlen.pl
www.techno-tronik.com.pl

Skaner Uniden UBC 60 XLT 2, 80 pamięci, pasmo 66-512MHz, nowy, zapakowany - 385 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner **Uniden UBC-780 XLT Trunktracker 3**. Potrafi współpracować z systemami Motoroli, EDACS, LTR, bazowo-samochodowy, 500 pamięci, pasmo 25-1300 MHz. Współpracuje z komputerem, nowy - cena 1349 zł. Zielona Góra. Telefon 0605 380 492

Skaner radiowy **Uniden UBC 69**, pasmo 25-512 MHz, 80 pamięci, modulacja NFM, klips do paska, instrukcja obsługi, antena, nowy - 355 zł. Zielona Gora. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy **Uniden UBC 30**, prawdziwa gratka dla fanów lotnictwa, pasmo 87 - 174 MHz, 200 pamięci, modulacje AM, NFN, WFM, nowy - 364 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

CANEX maas funk-elektronik importeur
Autoryzowany Dealer

ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

Radiotelefony:	- CB Radio
	- profesjonalne
Anteny:	- bazowe i samochodowe
	- do telefonów komórkowych
Akcesoria:	- mikrofony
	- redukcje napięcia
	- złącza, uchwyty antenowe
	- przewody koncentryczne
	- akumulatorki R6
	- literatura
Zasilacze:	- 2-30A certyfikat CE

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

Hurtownia zaprasza:
Poniedziałek - Piątek od 8[00] do 17[00]

ALAN, PRESIDENT, UNIDEN, LEMM, ONWA, MIDLAND

CANEX
05-520 Konstancin-Jeziorna
ul. Warszawska 60
Tel. (22) 756-37-89
Fax (22) 754-48-00

MAAS, MOTOROLA, ALINCO, SAPHIR, MAYCOM, DRAGON

abel & ...centrum radiokomunikacji
92-516 Łódź
ul. Puszkina 80
tel. +48 (0-42) 649 28 28
fax +48 (0-42) 677 04 71
http://www.inRadio.pl
e-mail: biuro@inRadio.pl

Najniższe ceny w Polsce !
20 lat doświadczenia na rynku

KENWOOD TS-2000X KF/144/430/1200 MHz, 100W, all mode, DSP, antenna tuner



Zakup z PRO-FIT ASSISTANCE *

KENWOOD TS-480 KF/6m,200W, all mode



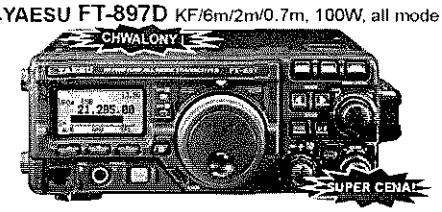
* PRO-FIT ASSISTANCE - urządzenie dowozimy do klienta i uruchamiamy na nasz koszt! Skorzystaj z tej wyjątkowej oferty.

YAESU FT-857D KF/6m/2m/0.7m, 100W, all mode



autoryzowany przedstawiciel YAESU w Polsce

YAESU FT-897D KF/6m/2m/0.7m, 100W, all mode



Akumulatory zapasowe do ponad 100 typów!
YAESU ICOM MOTOROLA KENWOOD



Głos naszych klientów:



"Urodziłem się i mieszkam w San Diego,California-USA. Jestem dumny, że mam polskie korzenie. Ostatnio regularnie bywam w Polsce... Pracuje na TS2000, D700, TR751 i IC756PRO3. Mój znak N6QJV, a w Polsce - SP7DDD. Lubię robić zakupy w PRO-FIT w Łodzi. Cieszę się, że jest w Polsce tak dobra firma dla krótkofalowców, taka jak te najlepsze w USA... Pozdrawiam kolegów- ***Andrew N6QJV/ USA***

Długo oczekiwana NOWOŚĆ:
YAESU FT-2000E KF, 100W, all mode

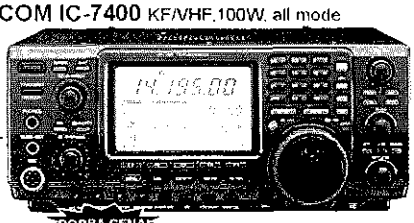


Zakup z PRO-FIT ASSISTANCE *

Wyprzedaż:
ICOM IC-E208 2m/0.7m, 55W



ICOM IC-7400 KF/VHF,100W, all mode



Najpopularniejsze:

YAESU VX-2E 2m/70cm 3W



YAESU VX-6 2m/70cm 5W

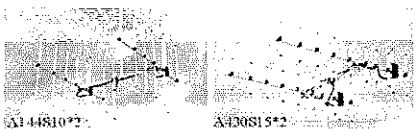


YAESU VX-7 6m/2m/70cm

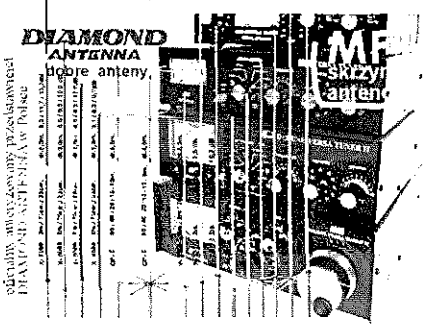




Akcesoria antenowe DIAMOND



Anteny kierunkowe DIAMOND



To tylko przykładowe urządzenia. Oferujemy znacznie więcej! Ponad 5000 urządzeń dostępnych natychmiast z naszego centralnego magazynu w Łodzi. Hurt-detal - najniższe ceny. Zapraszamy:

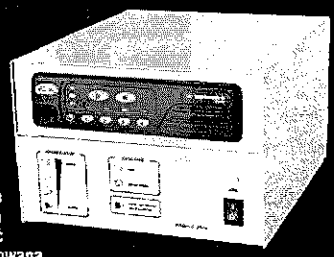
www.inRadio.pl

Zamówione urządzenia wysyłamy kurierem

ZR-16

sterowany mikroprocesorem zasilacz sieciowo-akumulatorowy 12V/10A do kilkudziesięciu typów radiotelefonów różnych firm, m.in:

Motorola Maxon Icom Radmor



Obudowa zasilacza może być przystosowana do radiotelefonu dowolnego typu

- zasilacz z radiotelefonem we wspólnej metalowej obudowie o niewielkich wymiarach
- wbudowany akumulator 12V/7Ah do zasilania radiotelefonu przy braku napięcia w sieci energetycznej
- do 24 godzin pracy radiotelefonu z akumulatora
- wygodna i bardzo łatwa obsługa, automatyczne ładowanie akumulatora
- mikroprocesorowe sterowanie zasilacza i kontrola stanu akumulatora
- akustyczna sygnalizacja braku napięcia w sieci energetycznej i rozładowania akumulatora
- optyczna sygnalizacja rodzaju zasilania, stopnia naładowania i rozładowania akumulatora
- pełne zabezpieczenie akumulatora przed przeładowaniem lub nadmiernym rozładowaniem
- automatyczne wyłączenie radiotelefonu i zasilacza przy całkowitym rozładowaniu akumulatora

Producent: *KROKUS*
97-300 Piotrków Trybunalski
ul. Wojska Polskiego 118
tel./fax (44) 646 24 63
krokus@kappa.com.pl
www.ekrokus.pl



Skaner radiowy Uniden UBC 72, pasmo 25 - 512 MHz, modulacja AM, NFM, 100 pamięci, ładowarka, akumulatory, nowa funkcja Close Call RF Capture - 549 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy **Uniden UBC 92**, pasmo 25-960 MHz, 200 pamięci, modulacje, NFM, AM, ładowarka, akumulatory, nowa funkcja Close Call RF Capture - 649 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Skaner radiowy **Uniden UBC-3300 XLT Trunktracker 3**, współpracuje z systemami Motoroli, EDACS, LTR, ręczny, 1000 pamięci, pasmo 25 MHz-1,3 GHz, współpracuje z komputerem, nowy, najszybszy 300 k/s, dużo innych funkcji - 1299 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

KENWOOD

Listen to the Future

Dystrybutor Kenwood
ELEKTRIT Sp. z o.o.

Polecamy nowy model radiotelefonu przeznaczony dla klientów wymagających profesionalnego sprzętu w niskiej cenie.



- 8 kanałów
- Kompaktowa i smukła obudowa54 (Szer.)x122 (Wys.)x33(Głęb.)mm z/KNB-29N
- Wbudowana sygnalizacja QT/DQT
- 2 programowalne przyciski
- Programowany odstęp międzykanałowy
- Powiadomienie dźwiękowe o połączeniu
- Obejście przemiennika
- Blokada nadawania na kanale zajętym
- Blokada klawiatury
- Trzy kolorowy Led
- Dodawanie i blokowanie skanowanych kan.
- Elektroniczny numer seryjny

Poszukujemy dealerów na terenie Polski

18-100 Łapy, ul. Bociańska 41A
tel. (085) 715 28 13, faks (085) 715 75 32
e-mail: elektrit@elektrit.pl www.elektrit.pl

Skaner samochodowy Uniden BC350C, radio jest jak nowe. Zakres pracy 25-54MHz, 108-174MHz, 406-512MHz, 806-956MHz. Skaner jest bardzo czuły, co poprawia komfort w słuchaniu. Posiada antenę teleskopową oraz samochodową - 550 zł. Markowice. Tel. 0509 061 222. E-mail: kogut-5336@tlen.pl

Sommerkamp FT-277. Niedźwiada. Telefon 081 851 25 95

Starsze książki: elektronika, informatyka, fizyka, chemia, foto, moto, inne, prasę: ŚR, Radioamator, Młody Technik, Zrób Sam, EP i wiele innych, wyślę spis. Sławno. Tel. 059 810 39 28. E-mail: k.roman@neostrada.pl

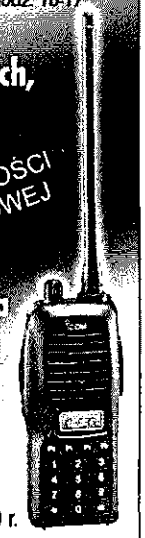
HURTOWNIA RADIOKOMUNIKACYJNA

SONAR 95-200 Pabianice
ul. Pietrusińskiego 14, www.sonar.biz.pl
tel./faks (42) 213 01 12,
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 10-17

Dla służb specjalnych, krótkofalowców i amatorów

SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI BEZPRZEWODOWEJ

Pełna gama osprzętu i doradztwo



Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku od 1990 r.

Superskaner Uniden UBC-9000 XLT, najszybszy 300 k/s, 500 pamięci, pasmo 25-1300 MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości aktywnych, CTCSS dekoder, automatyczne sortowanie, transfer częstotliwości - 1199 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Transceiver Digital 2004, 50kHz-30MHz, CW/SSB, 0,2μV/10W, synteza, głośnik, mikrofon, stan b.dobry - 900 zł. Podgórzyn. Tel. 0887 298 581

Transceiver Icom IC-706 MK 2 G, nowy - 4199 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaxy: PANASONIC, SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
Kompleksowe wyposażenie RADIO-TAXI,
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel. fax (089) 527-22-78

Transceiver Yaesu FT-857 D, nowy - 2899 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Transformator toroidalny 300 W 2x16 V drut 2mm, 1x30 V drut 0,5mm - 39 zł. Lublin. Tel. 0601 281 213. E-mail: triumf@onet.eu

Tuner SAT Ferguson DSR 5001, 3000 programów - 399 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492, 0600 125 178

Tłumaczenia instrukcji obsługi transceiverów: Icom, Yaesu, Kenwood, rachunki. Z. Bieńkowski. Jelenia Góra. Telefon 075 755 14 80, 0601 701 632. E-mail: sp6lb@vgj.pl

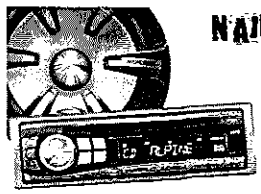
Wojskowa mapa Polski na CD - 70 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492

Wykrywacz metali aluminiowy, lekki, sonda wykonana z tworzywa sztucznego, może pracować na płyciznach, słuchawki - 289 zł. Zielona Góra. Tel. 0605 380 492, 0600 125 178

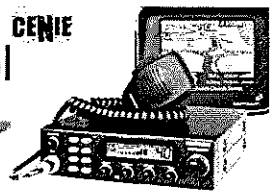
Yaesu FT-50, stan techniczny bdb wizualny, nosi ślady użytkowania. W komplecie nowy akumulator 1250mAh sformatowany, pojemnik na baterie, redukcja SMA\BNC, ładowarka, antena, klips do paska ze smyczą. Foto na maila. Bydgoszcz. Tel. 0889 240 813. E-mail: radiostacja@poczta.onet.pl

Zasilacz do komputera 300W ATX w 100% sprawny - cena 20 zł. Lublin. Telefon 0601 281 213. E-mail: triumf@onet.eu

Zasilacz stabilizowany 13,8V 10/12 A stan tech bd. mogę przesłać zdjęcie - 75 zł. Lublin. Tel. 0601 281 213. E-mail: triumf@onet.eu



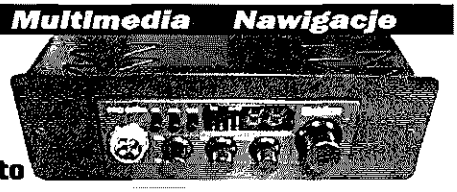
NAJLEPSZE MARKI W NAJLEPSZEJ CENIE
www.arc.net.pl
AUTO RADIO CENTRUM
rok. zał. 1996 Krzysztof Chromiński



Łuków, ul. Armii Krajowej 7 tel. 025 798 44 82
Siedlce, ul. Brzeska 134 tel. 025 644 09 20

Car Audio CB Radio Multimedia Nawigacje

Półkieszenie do CB
PRODUCENT
cena hurtowa 9,- netto



ZAMIENIĘ

Mam **kserokopiarkę Minolta** CS-PRO/EP 1030 sprawną, druga na części. **Zamienię na TRX-a mobilnego 2m** Kenwood, Icom, Alinco, Yaesu w dobrym stanie lub inne propozycje. Marek SP5XZM. Piaseczno. E-mail: sp5xzm@interia.pl

Rezonator kwarcowy 9 MHz, pilot, **zamienię na 453,5 kHz**. 91-320 Łódź, ul. Zgierska 142/74. Tel. 042 256 40 26. E-mail: sp7byu@op.pl

Wzmacniacz w.cz. 3,5 i 14 (2 x Cl 34) i 5 pasm (6P15P x QQE06/40) i odbiornik BC 342N **za TRX fabryczny**, najlepiej na półprzewodnikach. Wilczęta. Tel. 055 248 74 19

INNE

CB radia naprawiam, usprawniam solidnie, również wysyłkowo. SP8GHO. Lubartów. Tel. 081 855 38 97. E-mail: tukan.serwis@wp.pl

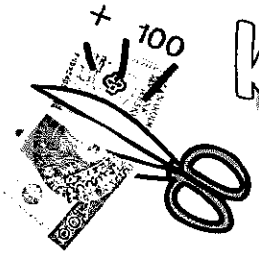
Przyjmę za darmo każdy sprzęt krótkofalarski, może być nawet niesprawny. Najlepiej żeby był sprawny, nie stać mnie na nowy. Chorzów. Tel. 0886 225 813 po 19.00 Artur

Tabliczki ze znakiem KF 33 x 11cm, tłoczone w aluminium. Wzór na qrz.com SQ7HGV - 15 zł. Radom. Tel. 0505 760 073. www.qrz.com

Prenumeruj !
za darmo lub półdarmo



start gratis za pierwsze trzy miesiące prenumeraty nie musisz płacić!



kontynuacja do 50% taniej
po roku prenumeraty dostaniesz 2 numery gratis, po dwóch – 3 numery... i w ten sposób po kilku latach nawet pół prenumeraty możesz mieć za darmo!

super bonusy tylko dla prenumeratorów: co miesiąc numer archiwalny, bez limitu – dostęp do specjalnego serwisu w sieci, Klub AVT, rabaty, przywileje...

SZCZEGÓŁY NA STR. 58

Najważniejsze!
Prenumerator wydania papierowego dostaje za darmo e-wydanie

PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w ŚR w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.*PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.*

| NAZWA FIRMY | MIEJSCOWOŚĆ | NUMER KIERUNKOWY | TELEFON | FAX | Numer ŚR z ostatnią reklamą | numer strony | PRZEDSTAWICIELE I FIRMY ZAGRANICZNEJ | PRODUKCJA | HANDEL | USŁUGI | akcesoria GSM | zabawki | baterie | centrale telefoniczne | elektronika ogólna | komputery | książki, mapy, programy | modemy | osprzęt | odbiorniki GPS | pławiki i dorady | taśma (w tym radiowa), kable, złącza | przyrządy pomiarowe | radiotelefony z osprzętem | radiowe systemy przywoławcze | sieci WLAN | sprzęt telewizyjny i satelitarny | sprzęt Wi-Fi | sterowniki mikroprocesorowe | systemy alarmowe | systemy rejestracji rozmów | telefony bezprzewodowe | telefony komórkowe | transceivery UKF | transceivery CB | transceivery KF | transceivery VHF | urządzenia zasilające |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ADAMPOL | Zabrze | 0~32 | 273-14-28 | 273-14-28 wł. | 11/06 | 61 | | • | • | • | | • | | | • | | | | | • | • | • | | | • | | | | • | • | | • | • | • | • | • |
| ALCOM | Bielsko-Biała | 0~33 | 819-26-36 | 819-26-36 | 11/06 | 59 | | | • | • | | | | • | | | | | • | | | | • | • | | | | | • | | | | • | • | | |
| ALTRAN | Warszawa | 0~22 | 843-51-70 | 843-67-66 | 11/06 | 2 | • | | • | • | | • | • | | | | | • | • | • | • | • | • | | • | | | | | • | | | • | • | • | • |
| ARTURSSS | Warszawa | | 508 194 227 | | 11/06 | 60 | | | • | • | | • | | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • |
| AUTO RADIO CENTRUM | Łuków | 0~25 | 798-44-82 | 798-44-82 | 11/06 | 65 | | • | • | • | • | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | • | | |
| AVANTI | Warszawa | 0~22 | 831-34-52 | 831-54-43 | 11/06 | 60 | • | | • | • | | • | • | | | | • | • | • | | • | • | • | • | • | | | | | | | | • | • | • | • |
| AXES SYSTEM | Gdańsk | 0~58 | 520-33-53 | 347-63-26 | 11/06 | 60 | • | | • | • | | • | | | | | | | | • | | • | • | • | • | • | | | | | • | | | | | • |
| BURO | Raszyn | 0~22 | 720-38-09 | 720-38-09 | 11/06 | 62 | | • | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CANEX | Konstancin Jez. | 0~22 | 756-37-89 | 754-48-00 | 11/06 | 63 | | | • | | • | • | | | | | • | | • | | | • | | • | | | | | | | | | | • | • | • |
| CEAD | Białystok | 0~85 | 743-31-69 | 743-31-51 | 11/06 | 61 | • | • | • | • | • | • | | | • | • | | • | | | | • | • | | • | • | | | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| COMMAX PL | Kraków | 0~12 | 256-50-35 | 270-56-96 | 11/06 | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEVICE POLSKA | Bydgoszcz | 0~52 | 370-68-68 | 370-68-61 | 11/06 | 62 | | | • | • | | | | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELEKTRIT | Łapy | 0~85 | 715-28-13 | 715-75-32 | 11/06 | 64 | • | | • | • | | • | | | | | | | • | | | • | • | | • | | | | | | | | | | | |
| EPA | Szczecin | 0~91 | 425-29-00 | 425-29-99 | 9/06 | 64 | • | | • | • | | • | • | | • | | | | • | | | • | | • | • | • | | | | | • | • | | | | • |
| ESCORT | Szczecin | 0~91 | 431-94-00 | 482-47-77 | 8/06 | 27 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| INTERNICK | Brzesko | 0~14 | 663-51-55 | 663-51-56 | 11/06 | 62 | | | • | | • | | | | • | | | | • | • | | | | | | | | • | | | | • | • | | | • |
| ICOM POLSKA | Sopot | 0~58 | 551-04-84 | 551-04-84 | 6/06 | pp | • | | • | • | | • | | | | | | • | | • | • | • | | • | | | | | | | | | | • | • | |
| JACK | Grudziądz | 0~56 | 468-10-09 | | 8/06 | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KABEL-TECHNIKA | Warszawa | 0~22 | 678-54-07 | 678-54-08 | 10/06 | 45 | • | | • | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | |
| KROKUS | Piotrków Tryb. | 0~44 | 646-24-63 | 646-24-63 | 11/06 | 64 | | • | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • |
| MAYCOM POLSKA | Nowy Sącz | 0~18 | 547-43-33 | 547-42-20 | 6/06 | pp | • | • | • | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • |
| MEGUM | Warszawa | 0~22 | 610-90-80 | 815-47-24 | 6/06 | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MERX | Nowy Sącz | 0~18 | 443-86-60 | 443-86-65 | 11/06 | 31 | • | • | • | • | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • |
| METEOR | Wrocław | 0~71 | 360-16-44 | 360-15-27 | 11/06 | 59 | | | • | • | • | • | | | | | | | • | | | | | | • | | | | | | | | | • | | • | • |
| MICOM.NET | Rumia | 0~58 | 782-18-15 | 782-18-15 | 7/06 | 59 | | | | | | • | | | • | | | | | | | • | | | | • | • | • | • | | | | | • | | | |
| MP | Warszawa | 0~22 | 424-82-54 | 885-93-80 | 9/06 | 51 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OLO RATUJ | Olsztyn | 0~89 | 534-26-97 | | 11/06 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAGE COMM | Bytom | 0~32 | 787-26-07 | 787-26-08 | 11/06 | 62 | • | | • | • | | • | | | | | | | | • | • | | | | • | • | | | | | • | | | • | • | • | • |
| PORT 2000 | Zielona Góra | 0~68 | 381-39-46 | 381-39-47 | 11/06 | 61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRESIDENT ELECTRONICS POL. | Częstochowa | 0~34 | 365-19-82 | 324-69-82 | 11/06 | 3 | • | | • | • | • | • | | | | | | • | | | • | • | • | • | • | • | | | | | | • | • | • | • | • |
| PRO-FIT | Łódź | 0~42 | 649-28-28 | 677-04-71 | 11/06 | 63 | • | • | • | • | • | • | | | | | • | | • | • | • | • | • | • | • | | | | | | | • | • | • | • | • |
| PROFKOM | Olsztyn | 0~89 | 527-22-78 | 527-22-78 | 11/06 | 64 | | | • | • | • | • | | • | | | | | • | | | • | • | | • | | | | | | | | • | • | • | • | • |
| RADIOTECHNIKA SERWIS | Wrocław | 0~71 | 322-58-00 | 322-89-85 | 4/06 | 62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RADMAX | Łapy | 0~85 | 715-28-13 | 715-75-32 | 11/06 | 64 | • | | • | • | | • | | | | | | | • | | | • | • | | • | | | | | | | | | | | |
| RADMOR | Gdynia | 0~58 | 699-69-99 | 699-69-92 | 11/06 | 76 | | • | | • | | • | | | | | | • | • | • | • | | | • | • | | | | | | • | | | | | • |
| RAMIX | Kutno | 0~24 | 355-78-88 | 355-78-88 | 11/06 | 61 | | • | • | • | • | • | | | • | | | | | • | | • | • | • | • | | | • | | | • | | • | • | • | • | • |
| R.P. TELEKOM | Warszawa | 0~22 | 337-72-30 | 337-72-31 | 3/06 | 61 | • | • | • | • | | • | | | | | | | • | • | • | • | • | • | | | | | | | | | • | | | | • |
| SARNA JAKUB | Poniatowa | 0~81 | 600 231 967 | | 11/06 | 59 | | | • | | | | | | | | | | • | | | | • | | | | | | | | | | | • | • | |
| SMARTEL | Warszawa | 0~22 | 678-92-91 | 678-91-71 | 11/06 | 62 | | | • | • | | • | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | • | | • | | | |
| SONAR | Pabianice | 0~42 | 213-01-12 | 213-01-12 | 11/06 | 64 | | • | • | • | | • | | | | | | | | | | • | • | • | • | | | | | | | | | • | • | • | • |
| SYSTEMY | Pilchowice | 0~32 | 330-27-77 | | 11/06 | 59 | | • | • | • | | | • | | • | | | • | • | | | | | | | | | | | | • | • | | | | • |
| TECHNO-TRONIK | Byczyna | 0~77 | 407-25-20 | 407-25-21 | 11/06 | 63 | | • | • | • | | • | | | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | • | | • |
| TELKON | Zawiercie | 0~32 | 670-77-85 | | 3/06 | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 11 (502)/2006 ISSN 1230-9990

„Krótkofalowiec Polski"- organ prasowy ZG PZK ukazuje się od 1928 roku
Wydawca ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa

Redaktor Naczelny
Wiesław Paszta SQ5ABG
sq5abg@tlen.pl

Polski Związek Krótkofalowców
Sekretariat ZG PZK
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz
adres do korespondencji:
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13
Tel/fax (52) 372-16-15,
e-mail: hqpzk@pzk.org.pl,
strona internetowa www.pzk.org.pl
Konto bankowe:
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797

Centralne Biuro QSL – adres jw.

Prezydium ZG PZK
Prezes:
Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl
Wiceprezesi:
Ewa Kołodziejska SP1LOS
sp1los@pzk.org.pl
Dariusz Mankiewicz SP2HQY
Sekretarz generalny:
Bogdan Machowiak SP3IQ
sp3iq@pzk.org.pl
Skarbnik:
Aleksander Markiewicz SP2UKA

Główna Komisja Rewizyjna
Przewodniczący:
Maciej Kędzierski SP9DQY
sp9dqy@pzk.org.pl
Członkowie GKR: Zdzisław Chyba SP3GIL,
Bogdan Trych SP9VJ,
Jarosław Dyś SP5CTD,
Stanisław Czochara SP8BIA

Inne funkcje przy ZG PZK
Award Manager:
Augustyn Wawrzynek SP6BOW
sp6bow@pzk.org.pl
ARDF Manager:
Krzysztof Słomczyński
SP5HS ardf@pzk.org.pl
IARU-MS Manager:
Jerzy Gierszewski SP3DBD
sp3dbd@poczta.onet.pl
IARU Liason Officer:
Wiesław Wysocki SP2DX
sp2dx@chello.pl
VHF Manager:
Zdzisław Bieńkowski SP6LB
pkukf@pzk.org.pl
KF Manager:
Adam Perz SP5JTF sp5jtf@pzk.org.pl
QTH Manager:
Grzegorz Krakowiak SP1THJ
qth@pzk.org.pl
Packet Radio Manager:
Marek Kuliński SP3AMO
sp3amo@pzk.org.pl
Manager OH PZK:
Andrzej Wawrzynkiewicz SP3TYC
sp3tyc@pzk.org.pl

Od Redakcji

Niezależnie od siebie miały miejsca dwa wydarzenia związane z wypuszczeniem balonów meteorologicznych, na których zamontowany był amatorski sprzęt radiowy. W pierwszym eksperymencie w Funce koło Chojnic brała udział grupa członków Stowarzyszenia Copernicus Project, w drugim grupa, wśród których nie zabrakło radioamatorów z Studenckiego Koła Inżynierii Kosmicznej (SKIK) zawiązanego na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych oraz Studenckiego Koła Astronautyki (SKA) zawiązanego na wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa. Oba balony wzniosły się na wysokość ponad 30000 metrów, a obszerna relacja z tych wydarzeń wewnątrz numeru.

Ciekawe spostrzeżenia na temat anteny Windom zamieszcza kol. Andrzej SP5BTN. Może nasi Czytelnicy podzielą się również uwagami na temat tej anteny?

Poza tym relacje z zebrań w Świętokrzyskim i Śląskim OT, relacja z XIII Mistrzostw Świata Międzynarodowego Związku Radioamatorów (IARU) w amatorskiej radiolokacji sportowej (ARDF) i 5. Mistrzostw 1. Regionu IARU w szybkiej telegrafii sportowej (HST). Polecam także relację z pracy stacji Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców z okazji „Jubileuszu 100-lecia Schroniska Zapałowicza".

Ważne wydarzenia z ostatniego okresu to także Ham-Radio-Viadrina oraz oczywiście Zjazd SPDXC, najważniejsze towarzysko-sportowe spotkanie środowiskowe.

VY 73

Wiesław SQ5ABG

Ham-Radio-Viadrina

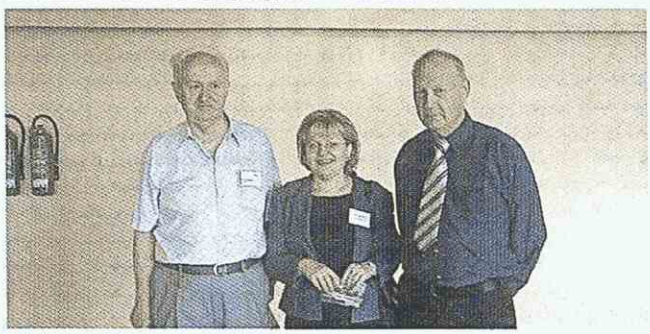
16.09.2006 odbyło się we Franfurkcie nad Odrą pierwsze Ham-Radio-Viadrina.

Zorganizowanie tej imprezy było inicjatywą Okręgu Brandenburg, Oddziału Frankfurt/Oder oraz DL-QRP-AG. Myślą przewodnią spotkania było zbliżenie krótkofalowców z rozszerzonej Unii Europejskiej. Organizacją tego przedsięwzięcia zajęli się Peter DL2FI, DL7NIK, Roland DH2UAI oraz prezes DARC Okręgu Brandenburg Wolfgang (Wowa) DL8UAA.



Od lewej Juergen DM2CNE, Wowa DL8UAA, Ewa SP1LOS, Marek SP3AMO, Marek SP1KV

PZK we Frakfurcie reprezentowała wiceprezes Ewa SP1LOS. Serdecznie przyjęta przez organizatorów, została obdarowana proporczykiem DARC-u e.V. Distrikt Brandenburg. Podczas spotkania rozmawiano o krótkofalarstwie w Polsce i w Niemczech i o możliwej przyszłej współpracy .



Wowa DL8UAA, Ewa SP1LOS, Juergen DM2CNE

Na Ham-Radio-Viadrina przybyło około 300 osób. Byli to krótkofalowcy z Niemiec i grupa krótkofalowców z Polski (z Poznania, Szczecina,

➡ na str. 2

ze str. 1

Zielonej Góry).W salach targowych można było coś kupić, sprzedać, porozmawiać na tematy techniczne. W salach wykładowych wygłaszano referaty. DL7DF wygłosił referat o wyprawach DX, wspomniał o swojej wyprawie na Andamany, gdzie brali udział także krótkofalowcy z Polski.



Prezes DARC Okręgu Brandenburg Wowa DL8UAA wręcza proporcyk wiceprezes PZK Ewie SP1LOS

W innej sali Peter DL2FI zachęcał do pracy na QRP – mówił o satysfakcji zrobienia DX-a małą mocą, był też wykład nt. IOTA, który przedstawił DL2VFR.Na targach był obecny także Juergen DM2CNE ze Szwecji, płynnie mówiący po polsku, który służył pomocą kolegom z Polski. Przyjazna atmosfera, gościnność gospodarzy i zapewnienie, że to nie ostatnie targi, że chcą, by nasza rodzina krótkofalarska spotykała się także we Frankfurcie. Miejsce i hale mają przystosowane do zorganizowania takich targów. Ponadto można zwiedzić piękne miasto Frankfurt.

Ewa SP1LOS



Jarek SP3SUS, Wowa DL8UAA, Ewa SP1LOS, Marek SP1KV

Wiem wszystko o antenach Windom

No, może trochę przesadziłem, „Wiem wszystko" to dobra nazwa na teleturniej, a właściwie na teledurniej, jak czasem nazywam te programy. Ale wracając do rzeczy, wiem już, jak działają anteny typu Windom, występujące także pod nazwą FD-4 lub z angielska Off Centre Dipole. Przeliczyłem ich parametry w różnych wariantach przy użyciu programu MMANA i przeprowadziłem próby praktyczne, których wyniki pokrywają mi się z obliczeniami. Windom jest anteną o tak dobranych wymiarach, by chodziła jednakowo źle na wszystkich pasmach i to jest najlepsze jej określenie. Chodzi oczywiście o kompromis. Jak się coś poprawia w jednym paśmie, psuje się w innym. Wymiary, które są podawane w książkach, są rzeczywiście optymalne, ale tylko w takim sensie, że antena w każdym z pasm możliwie mało mija się z właściwą częstotliwością. W żadnym z pasm antena nie jest w rezonansie, tylko trochę obok. Ja to ćwiczyłem na krótkiej wersji Windoma 21m, ale na wersji długiej wszystkie opisywane zjawiska powtórzą się, tylko 2x niżej. Antena dla pasma podstawowego (w moim przypadku 7MHz) jest trochę za długa i najlepiej chodzi poniżej pasma. Za to dla pasma 14MHz jest trochę za krótka i najlepiej chodzi powyżej pasma. Jeśli uznać, że to „trochę" nie jest istotne, to w zasadzie antena mogłaby być uznana za dobrą, ale na wszystkich pasmach operuje się na sporych WFS-ach i reaktancjach. W dobie nadajników lampowych z filtrem PI na wyjściu, efekt ten mógł specjalnie nie przeszkadzać. Obecnie albo uzyskuje się kiepskie dopasowanie, albo trzeba stosować skrzynkę antenową.

Próbując uzyskać lepsze rezultaty, można eksperymentować z wymiarami anteny. Jeśli antenę skróci się na tyle, by dobrze pracowała w paśmie 7MHz, pasmo 14MHz idzie kompletnie w maliny i niczym nie da się go dostroić. Pasmo 28MHz jest na tyle szerokie, że zawsze jakoś tam chodzi, bo rezonans mieści się w jego obrębie, ale też nigdy nie uzyskuje się dobrego dopasowania. Czyli po dostrojeniu (skracanie krótszego ramienia) do 7MHz otrzymuje się bardzo dobry dipol jednopasmowy, ale to nie jest żadna sztuka. Można się też optymalnie dostroić do 14MHz, ale wtedy „siódemka" jest nie do użycia, czyli jest to ciągle antena jednopasmowa. Może czasami wygodniej jest rozwieszać taką antenę, bo feeder nie wychodzi z jej środka, tylko z boku, ale innych zalet to ona nie ma. No i na koniec impedancja – nigdy w życiu nie wynosi ona 300 omów i to na dowolnym z pasm. Nie wiem, skąd się to wzięło, ale te same niesprawdzone informacje powtarzają się we wszystkich dostępnych mi publikacjach. Czyżby ktoś raz podał taką informację i teraz wszyscy ją bezmyślnie powielają? A gdzie elementarna choćby rzetelność autorska? Ogólnie wiadomo, że jeżeli dipol jest doprowadzony do rezonansu, to przesuwanie punktu zasilania z jego środka ku końcowi nie wtrąca żadnej reaktancji, a tylko zmienia część rzeczywistą impedancji wejściowej. Wartość ta rośnie w miarę oddalania się od środka dipola. Tą odległością można dowolnie żonglować, uzyskując różne wartości impedancji. W skrajnym przypadku uzyskujemy end-fed dipole, albo jak kto woli, J-beam lub tak zwanego Zeppelina. Za każdym razem mamy do czynienia z tym samym typem anteny – z dipolem z przesuniętym punktem zasilania. W przypadku anten FD4 miejsce podłączenia feedera zostało dobrane tak, by w kilku pasmach uzyskać podobną wartość rezystancji. Ale jak się to policzy za pomocą programu MMANA, to w paśmie podstawowym wychodzi coś koło 110...120 omów, w paśmie 2x wychodzi coś koło 140...160 omów, a w paśmie 4x coś koło 180...200 omów. Ja to sprawdziłem praktycznie, przewijając ten sam balun na różne przekładnie i to się potwierdza. Poza tym impedancja wejściowa baaaaardzo zależy od wysokości zawieszenia anteny oraz od lokalnych warunków instalacyjnych, więc nie ma mowy o żadnym uniwersalnym rozwiązaniu. W takim kontekście fabryczna antena kupiona w sklepie, z notatką, że jest „idealnie dostrojona", to zwykła bzdura i oszustwo, czyli tak zwany marketing. Ostatecznie, po dwóch tygodniach eksperymentów doszedłem do końcowych wniosków. Nawinąłem na rdzeniu 4c65 najprostszy autotransformator 1:2,4 (11+6zwojów), za którym (od strony kabla) dodałem na osobnym rdzeniu klasyczny symetryzator prądowy 1:1 i skracając krótsze ramię Windoma 21m, uzyskałem rezonans na 7,05MHz. Antena ma wymiary 6,0m...14,0m, czyli jest krótsza od klasycznego Windoma o 70cm. Wisi ona na wysokości 12,8m (zmierzyłem) między kominem na moim dachu a drzewem rosnącym obok domu. Impedancja dopasowania wynosi 120 omów a nie 300 omów, jak podają publikacje. Antena z bardzo dobrym WFS pokrywa całe pasmo, od 7,0 do 7,2 MHz, ale w żadnym wypadku nie nadaje się do pracy na 14MHz ani w żadnym innym paśmie. I tyle są warte wszystkie Windomy.

Andrzej SP5BTN

Zjazd SPDXC czyli Stowarzyszenia Miłośników Dalekosiężnych Łączności Radiowych, Jaszkowo, 7-8 października 2006



Witek SP9MRO, główny animator współpracy z MŚ, nareszcie się usmiecha

Zjazd swoim charakterem nie odbiegał od wielu poprzednich. Jak zwykle nurt towarzyski był najważniejszym wyznacznikiem dla specyfiki tej imprezy. Na zjazdy SPDXC przyjeżdżają koledzy z SP, Niemiec, Ukrainy. Tym, którzy nigdy na zjazdach SPDXC nie byli mogę tylko powiedzieć, że wiele tracą. Rozmowy prowadzone podczas zjazdu dotyczą tego, co w krótkofalarstwie najważniejsze tzn. zaplecza technicznego, pracy w zawodach, DX-ów, oprogramowania oraz pozyskiwania trudno osiągalnych kart QSL, a także wielu innych ważnych tematów, takich jak problemy antenowe czy sprawy organizacyjne SPDXC i PZK. Naprawdę wiele nurtujących nas krótkofalowców problemów można rozwiązać podczas konsultacji z kolegami. Zacząłem od strony nie oficjalnej zjazdu. Oficjalna to specyficzna formuła wprowadzona przez Tomka SP5UAF Prezesa SPDXC. Formuła, która pozwala wszystkim czuć się na sali obrad równie dobrze. Tomek prowadzi zjazdy swobodnie, przekazując zwięźle wszystkie potrzebne informacje. Taki sposób prowadzenia obrad skraca czas oraz powoduje maksymalną przejrzystość treści.



Zjazd to również okazja do wymiany kart QSL, nie zawsze w detalu

W pierwszym dniu na Zjeździe Stowarzyszenia SPDXC zostały ogłoszone wyniki SP DX Contest 2006 oraz Intercontest HF za rok 2004. Jeszcze w sobotę przed południem Pan Antoni Chłapowski, gospodarz ośrodka, w którym odbywał się zjazd, udzielił wszystkim chętnym lekcji psychologii konia.

Czas po obiedzie oraz w drugim dniu zjazdu wypełniły prezentacje techniczne oraz DX-pedycyjne. Szczególnymi wydarzeniami były pokaz filmu z expedycji na Wyspę Piotra I 3Y0X, prezentowany przez jej uczestnika Roberta SP5XVY.oraz prezentacja Leszka SP3DOI dot. polsko-niemieckiego zespołu z Andamanów.

Zjazd był znakomicie logistycznie zorganizowany, a to głównie staraniem Piotra SP3HYP i Bogdana SP3IQ. Dojazd do ośrodka był dobrze oznakowany, były też stacje pilotujące z okolic Śremu. To wszystko oraz wspaniałe warunki, w jakich się odbywał, sprawiło, że uczestnicy zjazdu czuli się znakomicie.

Info SP2JMR



No tak, trzeba przyjąć ten puchar



Ważne rozmowy miedzynarodowe, od lewej Żora UY5XE, Wanda SP5IWA oraz Bogdan SP3IQ

Walne Zebranie Śląskiego OT PZK w Katowicach

W dniu 1 października 2006 r., w niedzielę, o godzinie 10.30 (w drugim terminie) odbyło się Walne Sprawozdawczo-wyborcze Zebranie Śląskiego Oddziału Terenowego PZK w Katowicach. Zebranie to było okazją do spotkania członków oddziału, wysłuchania sprawozdania ustępującego zarządu oraz wyboru nowych władz. GKR reprezentowalikol. Maciej SP9DQY oraz kol. Bogdan SP9VJ. Walne zebranie było również okazją do odznaczenia Klubu Krótkofalowców SP9KDU z Tarnowskich Gór Odznaką Honorową PZK, którą wręczali prezes PZK Piotr SP2JMR i ustępujący prezes Śląskiego OT PZK Tadeusz SP9HQJ.

Skład nowego Zarządu Śląskiego OT PZK:

1. Prezes – Jacek Kawa SP9JCN,
2. Wiceprezes ds. kontaktów z administracją państwową – Jan Kuś SP9IFV
3. Wiceprezes ds. finansowych, skarbnik – Henryk Jegła SP9FHZ
4. Wiceprezes ds. sportowych, sekretarz – Kazimierz Malczyk SP9GFI
5. Wiceprezes d/s QSL – Artur Służałek SQ9BDB

Skład Oddziałowej Komisji Rewizyjnej:

1. Przewodniczący – Robert Prorok SQ9FMU
2. Członekowie – Józef Gawłowski SP9CAT, Marek Różycki SP9OHL

Prezes Śląskiego OT PZK
Jacek Kawa SP9JCN

Zebranie Świętokrzyskiego Oddziału Terenowego PZK

W dniach 30 września i 1 października odbyło się zebranie Oddziału Świętokrzyskiego OT PZK nr 03. Zebranie odbyło się w Podzamczu Chęcimskim na terenie Technikum Rolniczego. Na zebranie przybyło 40 osób, w tym 26 członków Oddziału Świętokrzyskiego PZK.

Zebranie prowadziła prezes Zarządu Oddziału Małgorzata SP7WQM. Małgosia SP7WQM przedstawiła szczegółowe sprawozdanie zarządu OT PZK, następnie swoje sprawozdania przedstawiali kolejno: wiceprezes ds. Sportowych i Organizacyjnych Artur SQ5TA, QSL Manager Jerzy SP7CVW oraz prezes Klubu SP7PIA. Po sprawozdaniach zarządu, aktualną sytuację w PZK przedstawił sekretarz generalny Bogdan SP3IQ. Najważniejszy temat dotyczył aktualnego stanu procesów legislacyjnych, zwłaszcza aktów prawnych związanych z ochroną środowiska oraz rozwiązania organizacyjne pomocy dla członków PZK, w celu przygotowania dokumentów do zgłoszenia anten do eksploatacji, Następnie odbyła się dyskusja na temat spraw organizacyjnych Oddziału Świętokrzyskiego PZK. Przyjęto odpowiednie uchwały. Po obradach odbyło się koleżeńskie spotkanie przy ognisku, które trwało do późnych godzin nocnych.



XIII Mistrzostwa Świata Międzynarodowego Związku Radioamatorów (IARU) w amatorskiej radiolokacji sportowej (ARDF) oraz 5. Mistrzostwa 1. Regionu IARU w szybkiej telegrafii sportowej (HST)

Mistrzostwa zarówno ARDF, jak i HST odbywały się w dniach 12-24 września 2006 r. w Bułgarii, w nadmorskiej miejscowości wypoczynkowej Primorsko. Organizatorem była Bułgarska Federacja Radioamatorów (BFRA), która perfekcyjnie przygotowała i przeprowadziła obie imprezy sportowe. Całość nadzorował członek Komitetu Wykonawczego 1. Regionu IARU Panayot Danev LZ1US.

W odbywających się w pierwszym tygodniu Mistrzostwach Świata ARDF uczestniczyło 30 krajów z wszystkich trzech regionów IARU, liczba zawodników wyniosła blisko 350 osób. Zawody w obu pasmach amatorskich (144 MHz i 3,5 MHz) odbywały się w trudnym, górzystym, zalesionym terenie, niemal całkowicie pozbawionym dróg.

Zgodnie z regulaminem, zawodnicy startowali w 9 kategoriach wiekowych, w tym w 4 kategoriach dla kobiet i 5 kategoriach dla mężczyzn. Reprezentacja Polski przygotowana przez Klub Radiolokacji Sportowej PZK wystąpiła w składzie: Aleksandra Czerwińska SQ2GP, Agnieszka Deptulska SP3TLG, Ryszard Bykowski (klub SP9KAT), Jacek Czerwiński SP2LQC, Tomasz Deptulski SP2RIP, Adam Dyrka SP2EDA, Michał Dyrka SQ2NI, Zbigniew Mądrzyński SP2JNK, Władysław Pietrzykowski SP9GNM, Andrzej Wilczyński (klub SP2KRS).

Sukces odniosła drużyna polska w kategorii M60 w paśmie 144 MHz w składzie: Ryszard Bykowski i Władysław Pietrzykowski, zajmując trzecie miejsce i zdobywając brązowe medale. W kategorii tej sklasyfikowano 16 drużyn. Indywidualnie Ryszard Bykowski zajął w tej kategorii 4. miejsce, ustępując zdobywcy brązowego medalu tylko o 73 sekundy. Pozostali zawodnicy polscy uplasowali się poza strefą medalową, jednak występ naszej ekipy został dobrze oceniony przez organizatorów i konkurentów, liczy się również doświadczenie zdobyte w tak trudnej i prestiżowej imprezie międzynarodowej ARDF. Mistrzostwa sędziowała międzynarodowa komisja sędziowska powołana przez Grupę Roboczą ARDF 1. Regionu IARU. W komisji tej uczestniczył jako sędzia startowy Krzysztof Słomczyński SP5HS.



Równolegle z mistrzostwami ARDF odbyło się plenarne posiedzenie stałej Grupy Roboczej ARDF 1. Regionu IARU, pod kierownictwem jej przewodniczącego Rainera Floessera DL5NBZ. Posiedzenie przyjęło sprawozdanie za poprzedni okres działalności ARDF w 1. Regionie, zatwierdziło dwóch nowych sędziów międzynarodowych ARDF (ze Szwecji), przyjęło informację PZK o przygotowaniach do kolejnych Mistrzostw ARDF 1.

Regionu IARU, które odbędą się w Bydgoszczy we wrześniu 2007 r. Ustalono również kalendarz Mistrzostw 1. Regionu (w tym również mistrzostw młodzieżowych) na kolejne lata.

Obecny na posiedzeniu przewodniczący 3. Regionu IARU Park HL1IFM poinformował, że kolejne, 14. Mistrzostwa Świata ARDF IARU odbędą się w roku 2008 w Republice Korei.

Bezpośrednio po mistrzostwach ARDF odbyły się w Primorsku 5. Mistrzostwa 1. Regionu IARU w szybkiej telegrafii (HST). Uczestniczyło w nich 11 krajów, drużyny narodowe wystawiły w większości stowarzyszenia krótkofalowców będące członkami IARU, jedynie reprezentacja Białorusi wystąpiła w barwach dobrze nam znanej z dawnych lat organizacji DOSAAF, zaś reprezentacja Federacji Rosyjskiej w barwach organizacji techniczno-obronnej ROSTO.



Mistrzostwa odbywały się w czterech konkurencjach: odbiór i nadawanie grup literowych, cyfrowych i mieszanych, odbiór znaków wywoławczych w symulowanych warunkach szumów i zakłóceń oraz odbiór wymiany znaków i raportów w symulowanych zawodach DX-owych.

O wysokim poziomie uczestników świadczą uzyskane tempa rzędu 300 znaków na minutę przy odbiorze i 250 znaków na minutę przy nadawaniu. Drużynowo pierwsze miejsce zajęła reprezentacja Białorusi, medale srebrne przypadły reprezentacji Federacji Rosyjskiej, zaś medale brązowe reprezentacji Rumuńskiej Federacji Radioamatorów (FRR).

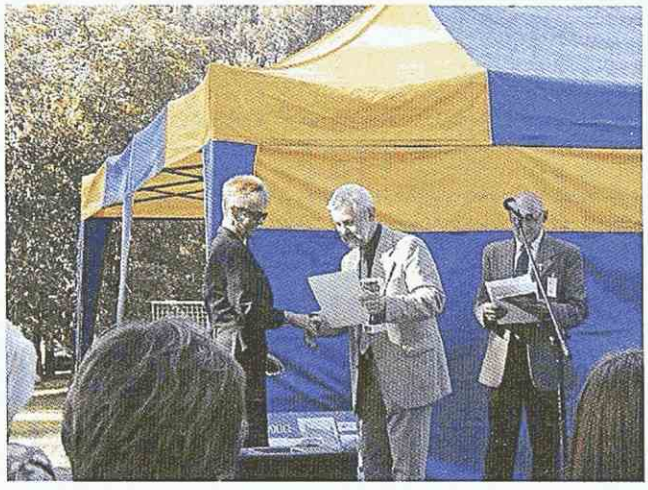
W międzynarodowej komisji sędziowskiej mistrzostw HST pracował również przedstawiciel PZK, Krzysztof Słomczyński SP5HS. Organizatorzy i uczestnicy mistrzostw wyrazili wielki żal, że w imprezie nie uczestniczyła reprezentacja SP, dysponującego wszak znakomitymi operatorami-telegrafistami. Należy mieć nadzieję, że polski klub szybkiej telegrafii i polski klub miłośników łączności dalekosiężnych (SPDXC) postarają się wspólnie, aby w przyszłorocznych mistrzostwach świata HST odbywających się w Serbii uczestniczyła reprezentacja Polskiego Związku Krótkofalowców.

SP5HS&SP2LQC

Spotkanie członków i sympatyków Praskiego OT PZK

Zgodnie z zapowiedzią 23 września br. na terenie WOR przy Wale Miedzyszyńskim 381 w Warszawie odbyło się coroczne spotkanie krótkofalowców członków oraz sympatyków OT 37 i ich rodzin. Początek to godzina 13.30. W części oficjalnej Wiesław SQ5ABG prezes POT PZK wręczył uroczyście w imieniu Zarządu Głównego PZK dyplomy z podziękowaniem Irenie Piłatowskiej, redaktorowi naczelnemu Studia Reportażu i Dokumentu Polskiego Radia za propagowanie krótkofalarstwa oraz Ewie Michałowskiej SP5-37-014 za cykl reportaży o krótkofalarstwie, nadanych w Polskim Radiu.

W dalszym ciągu części oficjalnej miało miejsce podsumowanie oraz wręczenie pucharów i dyplomów uczestnikom trzech edycji zawodów, a mianowicie „O puchar Syrenki Warszawskiej" , „Zamki Polskie" oraz „Nufi", czyli Stowarzyszenia Hodowców Psów Ratowniczych. We wszystkich tych uroczystych chwilach miałem przyjemność asystować Wiesławowi. Była też okazja do podziękowania Wiesławowi SQ5ABG za ponadroczną pracę społeczną w charakterze redaktora naczelnego Krótkofalowca Polskiego, którego nr 500 ukazał się we wrześniu br.



Prezes ZG PZK Piotr SP2JMR wręcza puchar i dyplom Ewie SP5-37-014



Marek SQ5GLB podsumowuje zawody Zamki w Polsce 2006

Po blisko dwugodzinnej części oficjalnej był czas na koleżeńskie rozmowy przy ognisku. Wspaniała letnia pogoda sprawiła, że na spotkaniu było obecnych ponad 80 uczestników. Nie zabrakło również Sylwestra SP5XOL Okręgowego Menagera QSL SP5 wraz z małżonką.

Info SP2JMR

Radiostacje terenowe Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców z okazji „Jubileuszu 100-lecia Schroniska Zapałowicza"

Klub Łączności BGK SP9PGB w Makowie Podhalańskim i jego członkowie oraz sympatycy, pragnąc wziąć aktywny udział w obchodach jubileuszu pierwszego polskiego, górskiego schroniska w Beskidach Zachodnich, zorganizowali aktywności stacji klubu i swoich stacji na terenie babiogórskim.

Praca tych stacji, razem ze stacja okolicznościową SN100SZ, wchodziła w skład jubileuszowej akcji dyplomowej. Przyznawano punkty QSO do okolicznościowego dyplomu „Jubileusz 100-lecia Schroniska Zapałowicza" oraz do dyplomu „Babia Góra Award". Aktywności te rozpoczął 1 lipca Szczepan SP9VRJ, prowadząc łączności ze schroniska w czasie swoich dyżurów GOPR na Markowych Szczawinach.

Po okresie przygotowań, polegającym na uzyskaniu zgody i zezwoleń na zainstalowanie stacji na terenie BPN i schroniska oraz skansenu w Zawoi Markowej, rozpoczęto ustalanie terminów pracy stacji, ich składu i wyposażenia sprzętowego.

Po 7 km marszu z Przełęczy Lipniskiej–Krowiarki do Markowych Szczawin w dniach 26 i 27.08.06r. pracowała radiostacja SP9PGB/p/9 z terenu Schroniska PTTK im H. Zapałowicza na wysokości 1180m n.p.m. Prowadzone były również łączności pod znakami indywidualnymi: SP9MRY/9 i SP9DF/9.

Zostaliśmy mile i serdecznie przyjęci przez kierownika obiektu Edwarda Hudziaka.

Stacja została zainstalowana w samym schronisku obok wejścia do dalszych pomieszczeń. Każdy z odwiedzających schronisko turystów mógł odwiedzić stanowiska radiostacji i zapoznać się z jej pracą. Z naszej strony wszystkim chętnym były wręczane karty QSL SN100SZ z okolicznościową pieczęcią. Pracowaliśmy na pasmach KF: 3,5, 7 i 10MHz i UKF: 145 MHz. Wyposażenie stacji stanowił zestaw terenowy BGK-IC706 oraz antena stoper na KF i antena typu „L" na UKF.



W dniu 15.09.06 r. przedstawiciele BGK i MSK OT PZK Kraków byli obecni i brali udział w głównych obchodach 100-lecia Schroniska Zapałowicza, które odbyły się na Markowych Szczawinach. Przed rozpoczęciem uroczystości pracowała stacja SP9MRY/p i SN100SZ w paśmie 2m.

Jednym z księży biorących udział w uroczystej mszy św. celebrowanej przez ks. biskupa J. Szkodonia był nasz kolega ks. Szczepan SP9VRJ, organizator corocznych spotkań krótkofalowców w Gliczarowie Górnym, ratownik GOPR na Markowych Szczawinach.

Dzięki przychylności i zgodzie prezesa PTTK Oddziału „Ziemi Babiogórskiej" Sucha Beskidzka Wojciecha Żaka praca naszych radiostacji mogła odbyć się z terenu Skansenu PTTK im. Józefa Żaka w Zawoi Markowej w dniach 16 i 17.09.06 r.

Radiostacja BGK(praca pod znakami indywidualnymi i SN100SZ) oraz SP9PKZ była zainstalowana w jednej z chat babiogórskich z XIX wieku, w której mieści się Muzeum Turystyki Górskiej. Stacja została zainstalowana w godzinach rannych i pracowała przez noc do dnia następnego. W dniu 16.09.06 r. w skansenie odbywało się seminarium z okazji 100-lecia Schroniska Zapałowicza, a jego tematyką było: „Schroniska górskie w Beskidzie Wysokim". Ze skansenu roztacza się piękny widok na grzbiet Babiej Góry i w tym dniu na tle tego widoku pojawiły się nasze anteny.

Pracowaliśmy na zestawie terenowym BGK-IC706, TRX-ie K2 i IC-718 zainstalowanym w samochodzie. Anteny na maszcie 6 m postawionym przed wejściem do chaty z anteną LPDA na UKF i antenami typu stoper i LW-40m na KF.

Pomieszczenie muzeum, gdzie znajdowała się główna radiostacja, było często w tym dniu odwiedzane przez gości seminarium i zwiedzających skansen turystów. Staliśmy się z konieczności nie tylko przewodnikami po eksponatach muzeum, ale przekazaliśmy również wiele informacji o krótkofalarstwie i pracy naszej stacji. Podobnie jak w schronisku na Markowych Szczawinach wręczane były karty okolicznościowe SN100SZ i SP9PGB. Odwiedzających było tak wielu, że zabrakło kart przeznaczonych do rozdawania.

Praca terenowych radiostacji stała się doskonałą okazją do podkreślenia udziału KŁ Babiogórskiej Grupy Krótkofalowców z Makowa Podhalańskiego i Małopolskiego Stowarzyszenia Krótkofalowców w Krakowie w obchodach 100-lecia tego pierwszego polskiego schroniska w Beskidach Zachodnich. Była też okazją do wspólnego spotkania się krótkofalowców w pięknym terenie babiogórskim i przedstawienia naszego hobby: prezesom PTTK, redaktorom pism regionalnych w tym „Tygodnika Podhalańskiego" i przedstawicielom władz lokalnych. Obyło się też wiele spotkań i serdecznych rozmów z działaczami PTTK i seniorami turystyki babiogórskiej. Łączy nas przecież wspólna pasja umiłowania naszego rejonu Babiej Góry.

W pracy stacji terenowych i w obchodach jubileuszu wzięło udział 17 krótkofalowców z MSK i BGK: SP9MAT, SP9MAX, SP9IKN, SP9VRJ, SP9ADV, SP9KJ z xyl, SP9BWJ z xyl, SP9XUM SP9MRY z xyl, SP9DST z xyl, SQ9BDB, SQ9GL, SP9SVD, SQ9JTO, SQ9LOD, SQ9IVL, SP9QZS z xyl.

Przykro było się rozstawać w dniu 17.09.06r. , dopisywała pogoda, a atmosfera była miła i serdeczna. Wrażenia z pobytu w skansenie, a zwłaszcza pięknej gwieździstej nocy nad grzbietem babiogórskim w Zawoi Markowej, nie do zapomnienia.

Jako organizator pracy stacji terenowych i spotkania w skansenie pragnę serdecznie podziękować wszystkim, którzy przyjechali, mimo trudnej drogi, byli na głównych obchodach jubileuszowych i brali udział w realizacji łączności.

Szczególnie chciałem podziękować Panu Wojciechowi Żakowi, Prezesowi Oddz. PTTK w Suchej Beskidzkiej, oraz kierownikowi schroniska PTTK im. H. Zapałowicza Panu Edwardowi Hudziakowi. Bez ich przychylności i zgody nie byłaby możliwa praca naszych radiostacji.

W październiku KŁ BGK SP9PGB planuje kolejną ekspedycję do schroniska, na przełęcz Brona i jeśli pogoda będzie przystępna, na szczyt Małej Babiej – Cyl.

Do usłyszenia z rejonu Babiej Góry!

Prezes KŁ BGK-SP9PGB
Stanisław Zadora SP9MRY

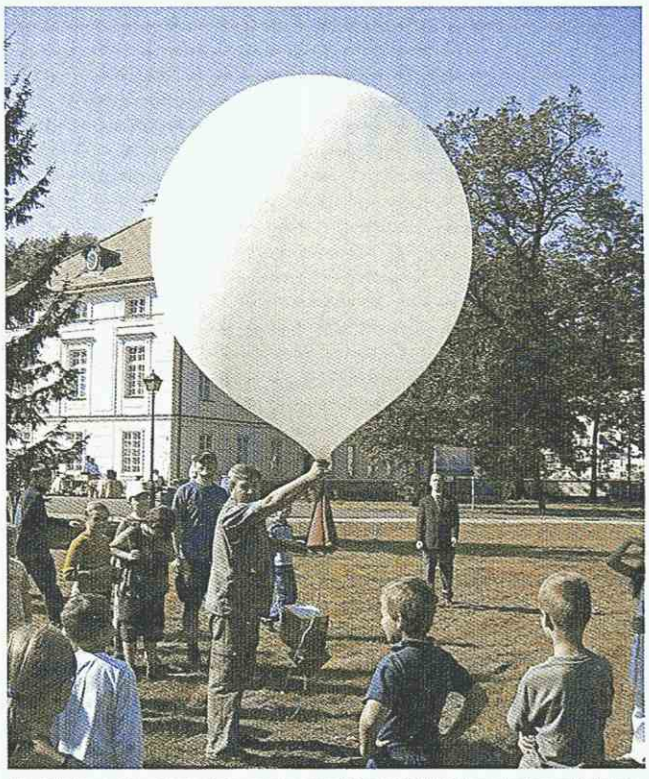
Studencka misja balonowa

24 września z inicjatywy grupy studentów Politechniki Warszawskiej, w Jabłonnej pod Warszawą wystartował szczególny balon meteorologiczny. Nie byłoby w tym nic nadzwyczajnego (balony takie są regularnie wypuszczane przez stacje meteorologiczne w Polsce), gdyby nie fakt, że do balonu doczepiona była gondola z umieszczonym w niej nadajnikiem pracującym na amatorskim paśmie 70cm. Transmisja telegraficzna z pokładu balonu trwała nieustannie przez cały czas trwania lotu, przekazując informacje o bieżącej temperaturze oraz napięciach panujących na zaciskach baterii paliwowej. Pomimo małej mocy nadawczej (około 10mW) sygnały telemetryczne były odbierane przez cały czas trwania lotu, i to nie tylko w zaimprowizowanej stacji naziemnej, lecz także w wielu innych miejscach. Raporty o słyszalności nadchodziły z różnych podwarszawskich miejscowości, a nawet z Białegostoku. Nic dziwnego – balon wzniósł się na wysokość około 35 kilometrów.

Nie obyło się niestety bez przykrych niespodzianek. W gondoli balonowej miała zostać umieszczona kamera, której zadaniem byłoby przekazywanie obrazu „na żywo" w paśmie 2,4GHz. Dodatkowo miał zostać przetestowany moduł APRS, skonstruowany przez Andrzeja Cichockiego, umożliwiający śledzenie balonu w tym systemie, a także służący jako digipeater. Zostało nawet przygotowane specjalne oprogramowanie, stworzone przez Kasię Dąbrowską i Marcina Nowakowskiego, które miało wspomagać zbieranie telemetrii od wielu stacji odbiorczych. Jednakże podczas naziemnych testów systemów komunikacji miała miejsce poważna awaria zasilania, która zniszczyła oba te moduły. Dlatego też jedynym urządzeniem, które odbyło balonową podróż i zakończyło swoją misję sukcesem, był nadajnik telegraficzno-telemetryczny „Świerszcz 2" skonstruowany przez Marcina SQ5FNQ. Oprogramowanie do urządzenia powstało we współpracy z Mariuszem Kędzierawskim.

Studenci, którzy brali udział w tym niecodziennym wydarzeniu, to członkowie dwóch kół naukowych: Studenckiego Koła Inżynierii Kosmicznej (SKIK) zawiązanego na wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych oraz Studenckiego Koła Astronautyki (SKA) zawiązanego na Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa. Wśród nich w wydarzeniu brali także udział Grzegorz SQ5FG – konstruktor gondoli balonowej i Andrzej SP5ISS, który przygotował prezentację wprowadzającą. Obecni byli także dwaj koledzy świeżo po egzaminie jednak jeszcze bez znaków – Cezary Jezierski oraz Łukasz Rymaszewski. Dzięki nim właśnie możliwy był ciągły odbiór sygnałów z balonu, ponieważ na zmianę dzielnie pełnili rolę „organicznego rotora antenowego". Nad zapewnieniem relacji fotograficznej czuwała Ania SQ5MBN. Nie zabrakło także opiekuna koła SKIK – dr. Krzysztofa Kurka, który poświęcił wiele wieczorów, aby czuwać nad testami laboratoryjnymi.

„Tak naprawdę misja BOBAS-a (bo tak balon został nazwany, od angielskiego Built Ocassionally Balloon-Attached Satellite) miała dostarczyć platformę do testowania podzespołów komunikacyjnych pierwszego polskiego satelity studenckiego PWSat.", mówi Marcin Stolarski SQ5FNQ, koordynator projektu. „W związku z awarią zasilania nie było możliwe wykorzystanie wszystkich zaplanowanych systemów jednak dzięki temu eksperymentowi udało się nam w realnych warunkach sprawdzić sposób komunikacji z odległymi obiektami będącymi w ruchu podczas ciągłej widzialności optycznej (tzw. LOS od angielskiego Line Of Sight)". Każdy następny eksperyment tego typu pozwala bliżej poznać i przetestować realia systemów i rozwiązań stosowanych w inżynierii kosmicznej. Między innymi ciekawym zjawiskiem był fakt zmiany częstotliwości nadajnika umieszczonego w gondoli balonu wraz ze zmieniającą się temperaturą. Odczyty tej temperatury można było cały czas obserwować, ponieważ były umieszczone w danych telemetrycznych nadawanych telegrafią. W końcowej fazie wznoszenia balonu osiągnęła ona wartość około –50°C.



Start balonu. Na zdjęciu jeden z pracowników IMGW, którzy dostarczyli balon i czuwali nad prawidłowym przygotowaniem go do lotu

Po osiągnięciu wysokości krytycznej, która wynosi około 35 km, balon pękł, a gondola zaczęła opadać w kierunku ziemi na spadochronie. Zostały zorganizowane poszukiwania (gondola wyposażona została w dodatkowe zasilanie bateryjne umożliwiające działanie nadajnika po wyczerpaniu zasilania głównego) z użyciem radionamierzania, niestety jednak BOBAS nie został znaleziony.

Misja BOBAS-a jest już drugim takim eksperymentem organizowanym przez studentów Politechniki Warszawskiej. W niedalekiej przyszłości są planowane następne tego typu wydarzenia. Tym razem jednak będą dołożone wszelkie starania, aby podzespoły, które zawiodły w Jabłonnej, spełniły oczekiwania i pracowały poprawnie. Dodatkowo, planowane jest także wyposażenie balonu w kilka dodatkowych, bardziej zaawansowanych systemów.

Przedstawiciele kół naukowych SKIK i SKA chcieliby zaprosić wszystkich chętnych i zainteresowanych tego typu eksperymentami do współpracy i wspólnej zabawy.

Więcej informacji na temat misji balonowej BOBAS można znaleźć pod adresem: http://www.ire.pw.edu.pl/skik/index.php?lang=pl&page=project_bobas, zaś na stronie http://www.pw-sat.pl znajduje się opis pierwszego polskiego satelity studenckiego, o którym była mowa w artykule.

Grzegorz Woźniak SQ5FG



Praca stacji naziemnej wzbudzała duże zainteresowanie. Na zdjęciu Marcin SQ5FNQ jako operator

Przemiennik cross band 30 tys. metrów nad naszymi głowami



Ostatnie przygotowania kapsuł przed startem



Chwila przed startem

W czasie corocznego spotkania członków oraz sympatyków Stowarzyszenie Copernicus Project w Funce koło Chojnic wypuszczony został balon meteorologiczny zawierający dwie kapsuły:

1. przemiennik cross band, tracker APRS
2. aparat cyfrowy, kamera ATV, opentracker

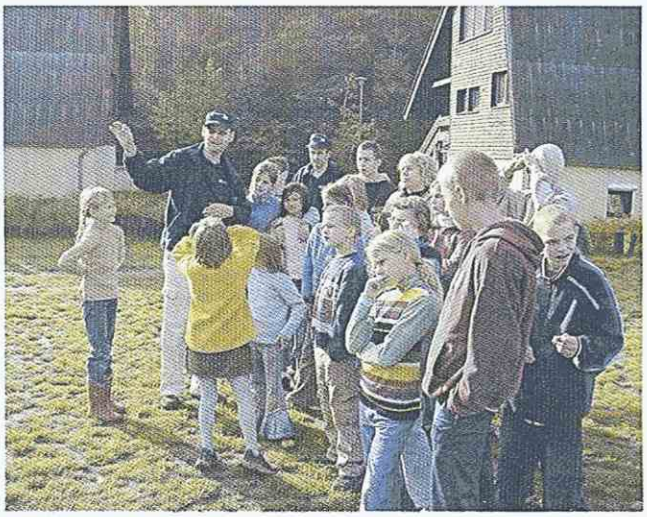
Balon przeleciał blisko 60 kilometrów a przez przemiennik pracowały stacje z całej Polski oraz krajów sąsiedzkich. To pierwszy taki eksperyment w Polsce. Następne loty planowane są na wiosnę 2007 roku.

Oprócz lotu balonu na tradycyjnej „Szkółce Technicznej" nie mogło zabraknąć dyskusji na tematy związane z naszym hobby. Uczestnicy spotkania oraz ich rodziny korzystały z atrakcji ośrodka: przepysznej kuchni harcerskiej, świeżego powietrza Borów Tucholskich oraz rejsu statkiem po jeziorze.

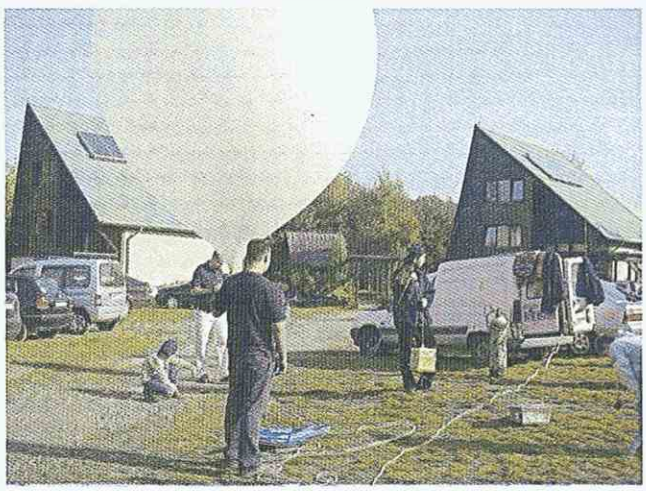
Wszystkim stacjom pracującym przez przemiennik w czasie sobotniej aktywności serdecznie dziękujemy za próby. Stacje chcące otrzymać pamiątkowe potwierdzenie prosimy o przesyłanie informacji o godzinie łączności i znaku korespondenta na adres: maciej@copernicus-project.org.

Więcej informacji jak również galerie zdjęć na stronie www.copernicus-project.org

Maciej Jakimiec SP2SGF



Maciej SP2SGF udziela wyczerpujących informacji przyglądającym się uczniom



Balon i dwie kapsuły w pełnej okazałości

Doładuj telefon na kartę

ZG Polskiego Związku Krótkofalowców zawarł umowę z UNIKUPON S.A. w Kielcach o umieszczeniu na portalu PZK banera kierującego do doładowywania kont klicntów lub telefonów komórkowych. W myśl tej umowy firma UNIKUPON w Kielcach jest sponsorem Polskiego Związku Krótkofalowców. Otrzymywane z tego tytułu kwoty będą wynikały z naliczenia 5, 4 lub 1% kwoty doładowania, jeśli inicjacja została skierowana ze strony portalu PZK. Prosimy więc Koleżanki i Kolegów o korzystanie z doładowywania swych kont lub telefonów komórkowych tą właśnie drogą. Pozyskana kwota z tego tytułu (1-5% z każdego doładowania) będzie zwiększała przychody Polskiego Związku Krótkofalowców. Doładowanie działa dla wszystkich krajowych operatorów telefonów komórkowych. Zapraszamy do korzystania z tych usług.

Info. ZG PZK

Dyplom „750 lat Lwowa"

Wydawcą dyplomu jest Lwowski Klub Krótkofalowców (LKK).

Warunki zdobycia: w okresie od 1 do 31 października 2006 r. należy zdobyć 750 pkt. za QSOs/HRDs.

Za QSO z:

- EM750W – 100 pkt.;
- z członkami LKK (włącznie z honorowymi)) – 50 pkt.;
- pozostałe stacje ze Lwowa dają 25 pkt.

QSO/HRD można powtarzać na innych pasmach i innymi emisjami.

Zgłoszenia (wyciąg z dziennika stacyjnego) przesłać należy do SP przez SP8AUP/UR8WA.

Opłata za dyplom – 8 zł. Dla członków LKK (włącznic z członakmi honorowymi) dyplom jest bezpłatny. Uwagi: Obecne członkostwo trzeba zaznaczać podczas QSO.

Świat Radio możesz czytać na monitorze swego komputera w postaci identycznej z wydaniem papierowym!

Prenumerata e-wydania

wbudowane linki
klikasz i jesteś na odpowiedniej stronie WWW

hipertekstowy spis treści i wyszukiwarka
od razu znajdziesz to, czego szukasz

wygodne archiwum
czyli poprzednie wydania pod ręką

multimedia
animacje, dźwięk, wideo



E-prenumeratę można zamawiać (na www.swiatradio.pl/eprenumerata lub www.avt.pl/eprenumerata) na 6, 12 lub 24 wydania w cenie odpowiednio 5,80 zł, 5,30 zł i 4,80 zł za wydanie (patrz str. 58)

gratis! **Prenumeratorzy wydania papierowego otrzymują za darmo również e-prenumeratę**

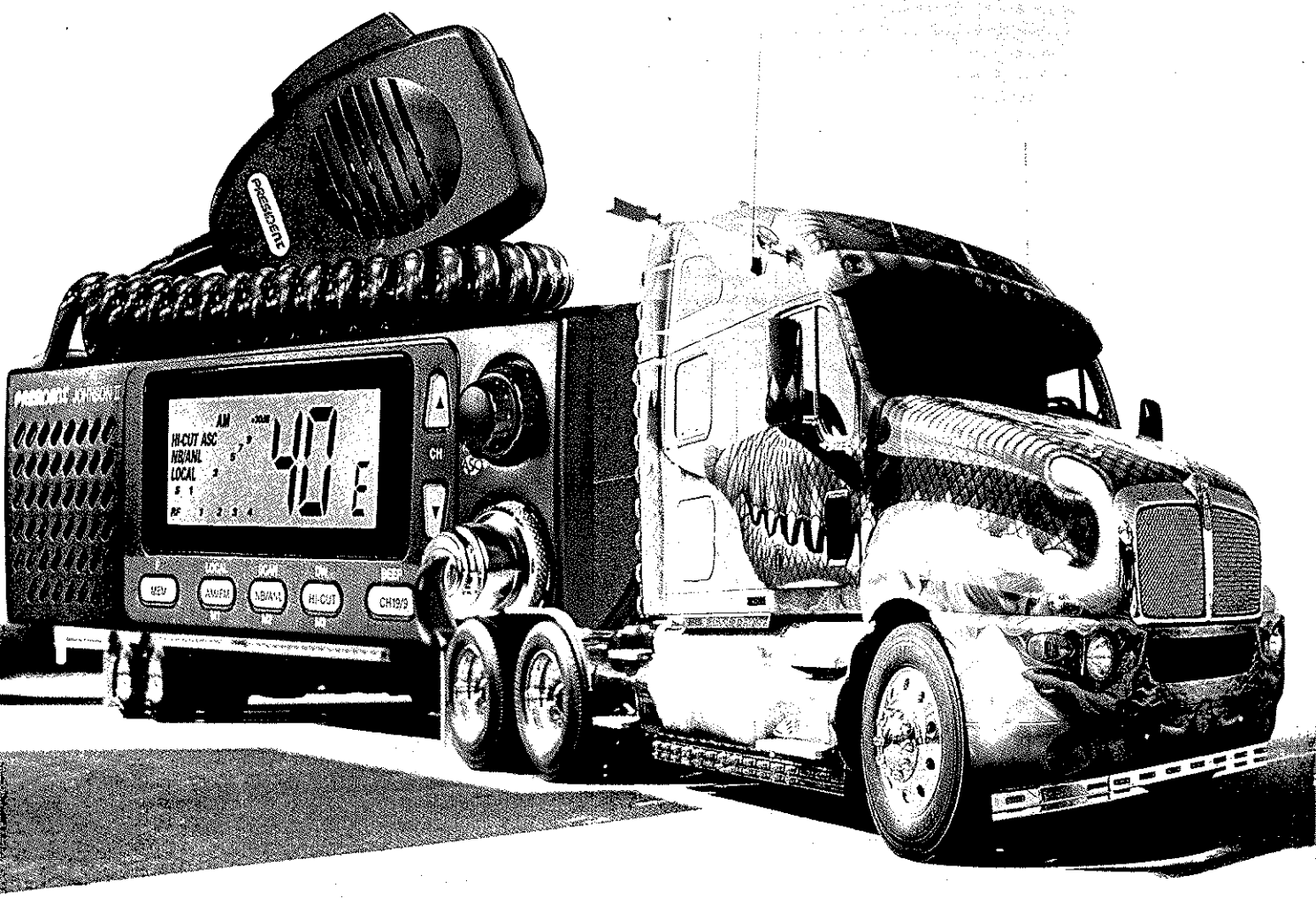
gratis! **Jedno okazowe e-wydanie archiwalne można zamówić za darmo tytułem próby**

PRESIDENT
ELECTRONICS POLAND

tel. 034 365 19 82, 365 19 97, 324 69 82
www.president.com.pl
e-mail: president@president.com.pl

N°1 CB PRESIDENT

Wieziemy Wam nowego PRESIDENTA !



PRESIDENT JOHNSON II ASC

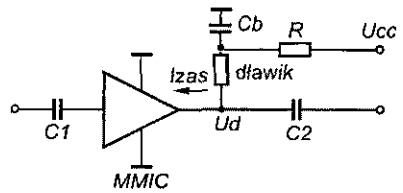
spełnia normy RoHS

Mikrofalowe wzmacniacze scalone Mini-Circuits i Avantek

Odpowiedniki

Typ	Odpowiedniki		Oznaczenie	
Mini-circuits	MAR/MAV	Avantek	skrócone	kolor
MAR-1	MAV-1	MSA0185	A01	brązowy
MAR-2	MAV-2	MSA0285	A02	czerwony
MAR-3	MAV-3	MSA385	A03	pomarań-czowy
MAR-4	MAV-4	MSA0485	A04	żółty
MAR-6		MSA0685	A06	biały
MAR-7			A07	fioletowy
		MSA0735		
MAR-8		MSA0885	A08	niebieski
		MSA0835		
MAV-1	MAR-1	MSA0104	1	-
MAV-2	MAR-2	MSA0204	2	-
MAV-3	MAR-3	MSA0304	3	-
MAV-4	MAR-4	MSA0404	4	-
		MSA0504	5	-
		MSA0604	6	-
		MSA0704	7	-
		MSA0804	8	-
MAV-11		MSA01104	A	-
ERA-1			E1	
ERA-2			E2	
ERA-3			E3	
ERA-4			E4	
ERA-5			E5	
ERA-6			E6	

Schemat



Zastosowania

Szerokie pasmo przenoszenia	ERA-1 pracuje do 10 GHz
Wzmacniacze niskoszumne	MAR-6/MAR-8/MAV-11
Średni poziom szumów	ERA-3/ERA-5
Szeroki zakres dynamiki	MAV-11
Wysokie wzmocnienie i stabilność	MAR-1/ERA-3
Średnia moc wyjściowa	MAV-11/MAR-3/MAR-4
Duża moc wyjściowa	MAV-11/ERA-4/ERA-5
Powielacze	ERA-3 (niska zawartość harmonicznych)

Uwagi do tabeli poniżej:
1) Maksymalna moc wyjściowa Pwy dla częstotliwości 1 GHz w punkcie kompresji 1 dB (punkcie, w którym charakterystyka wzmocnienia odchyla się od linii prostej o 1 dB).
2) MAR-8 jest potencjalnie niestabilny, zalecane jest stosowanie wzmacniacza ERA-3.
3) fmaks dla spadku wzmocnienia o 3 dB.
4) IP3 dla częstotliwości 1 GHz o ile nie podano inaczej.
5) Nieuwzględnione w tabeli obwody z dodatkowym oznaczeniem SM (MAR-1SM – MAR--8SM; ERA-1SM – ERA8SM) różnią się typem obudowy, pozostałe parametry nie ulegają zmianie. Jedynie dla wzmacniaczy z serii ERA podawane jest wzmocnienie niższe o jedną do kilku dziesiątych dB w porównaniu z typem standardowym (różnica rośnie w miarę wzrostu częstotliwości).

Parametry wzmacniaczy

Typ	fmaks	Typ. wzmocnienie dla częst. [GHz]								Pwy	Fsz	IP3
	[GHz]	0,1	0,5	1	2	3	4	6	8	maks. [dBm]	[dB]	[dBm]
MAR-1	1	18,5	17,3	15,5	-	-	-	-	-	+1,5	5,5	+14,0
MAR-2	2	12,5	12,3	12,0	11,0	-	-	-	-	+4,5	6,5	+17,0
MAR-3	2	12,5	12,2	12,0	11,5	-	-	-	-	+10,0	6,0	+23,0
MAR-4	1	8,3	8,2	8,0	-	-	-	-	-	+12,5	6,5	+25,5
MAR-6	2	20,0	18,5	16,0	11,0	-	-	-	-	+2,0	3,0	+14,5
MAR-7	2	13,5	13,1	12,5	11,0	-	-	-	-	+5,5	5,0	+19,0
MAR-8	1	32,5	28,0	22,5	-	-	-	-	-	+12,5	3,3	+27,0
MAR-8A	1	31,5	-	25	-	-	-	-	-	+12,5	3,1	+25,0
MAV-1	1	18,5	17	15	-	-	-	-	-	+1,5	5,5	+14,0
MAV-2	1,5	12,5	12,0	11,0	10,0	-	-	-	-	+4,5	6,5	+17,0
MAV-3	1,5	12,5	12,0	11,0	10,0	-	-	-	-	+10,0	6,0	+23,0
MAV-4	1	8,3	8,0	7,5	-	-	-	-	-	+11,5	7,0	+24,0
MAV-11	1	12,7	12,0	10,5	-	-	-	-	-	+17,5	3,6	+30,0
MAV-11A	2	12,5	-	11,5	10,2	-	-	-	-	+18,5	4,8	+35,0
MAV-11BSM	2	12,7	-	11,3	10,2	-	-	-	-	+18,0	4,4	+34,0
MAV-11SM	2	12,7	-	10,5	9,5	-	-	-	-	+17,5	3,6	+30,0
ERA-1	8	-	-	-	11,6	11,2	-	10,5	9,6	+13,0 (2 GHz)	7,0	+26,0
ERA-2	6	16,0	-	-	14,9	13,9	-	11,8	-	+14 (2 GHz)	6,0	+27,0
ERA-21SM	8	14,2	-	13,9	13,2	12,2	10,8	8,7	8,9	+12,6	4,7	26,0
ERA-3	3	22,2	-	-	20,2	18,2	-	-	-	+11,0 (2 GHz)	4,5	+23,0
ERA-33SM	3	19,3	-	18,7	17,4	15,9	-	-	-	+13,5	3,9	+28,5
ERA-4	4	13,8	-	14,0	13,9	13,9	13,4	-	-	+19,1	5,2	+36,0
ERA-4XSM	4	14,7	-	14,2	13,5	12	11,8	-	-	+17,0	4,2	+35,0 (2 GHz)
ERA-5	4	20,4	-	20,0	19,0	17,6	15,8	-	-	+19,6	4,0	+36,0
ERA-5XSM	4	20,5	-	19,5	17,6	15,5	13,7	-	-	+17,8	3,5	+33,0
ERA-50SM	1,5	20,7	-	19,4	18,3	-	-	-	-	+17,2	3,5	+32,5 (2 GHz)
ERA-51SM	4	18,0	-	17,4	16,1	14,8	12,5	-	-	+18,1	4,1	+33,0 (2 GHz)
ERA-6	4	11,1	-	11,1	11,3	11,5	11,3	-	-	+18,5	8,4	+36,5

KATALOG PODZESPOŁÓW – WZMACNIACZE MIKROFALOWE

Inne zalecane wartości

Zalecane wartości kondensatorów sprzęgających C1 i C2 w zależności od dolnej granicy przenoszonego pasma:

100 MHz	400 MHz	1,2 GHz	2,5 GHz	10 GHz
1 nF	100 pF	10 pF	5 pF	1 – 2 pF

Dodatkowy dławik w obwodzie zasilania pozwala na odseparowanie opornika zasilającego od obwodu w.cz. i zminimalizowanie jego wpływu na warunki dopasowania w obwodzie wyjściowym. Impedancja szerogowego obwodu złożonego z dławika i opornika zasilającego nie powinna być dla dolnej częstotliwości pracy niższa od 500Ω.

100 MHz	10 μH
400 MHz	3 zw. przewodu DNE 0,3 mm na perełce ferrytowej FX1112
1,2 GHz	powietrzny; 6 zw. przewodu 0,3 mm na średnicy 3 mm,
> 2 GHz	ćwierćfalowy, drukowany

Kondensator blokujący Cb w punkcie połączenia dławika z opornikiem:

100 MHz	1 nF
400 MHz	100 pF
1,2 GHz	10 pF
> 2,5 GHz	drukowany

Napięcie zasilania wzmacniacza Vcc powinno być zablokowane za pomocą 3 równolegle połączonych kondensatorów: tantalowego 1 μF, 0,1 μF i 1 nF.

Obudowy

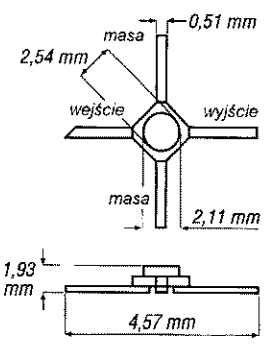
ERA-1 – ERA-6	VV105
MAR-1 – MAR-8(A)	VV105
MAV-1 – MAV-11	BBB123
MAV-11A	DH820
MAV-11SM, MAV-11BSM	RRR137
ERA-1SM – ERA-6SM	WW107
ERA-21SM – ERA-51SM	WW107
ERA-4XSM, ERA5XSM	WW107
MAR-1SM – MAR-8SM	WW107

Zasilanie

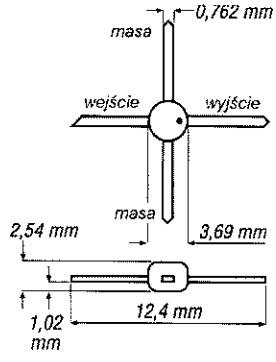
Parametry zasilania				Zalecane wartości oporności Rzas dla napięcia zasilania Vcc [Ω]				
Typ	Imaks [mA]	Ityp [mA]	Vd [V]	+ 5 V	+9 V	+12 V	+13,8 V	Pstr [W] (+12 V)
MAR-1	40	17	5,00	-	220	470	560	0,119
MAR-2	60	25	5,00	-	150	270	390	0,175
MAR-3	70	35	5,00	-	120	200	270	0,245
MAR-4	85	50	5,25	-	75	150	180	0,338
MAR-6	50	16	3,50	100	390	560	680	0,136
MAR-7	60	22	4,00	47	220	390	470	0,176
MAR-8 (A)	65	36	7,80	-	33	120	180	0,151
MAV-1	40	17	5,00	-	220	470	560	0,119
MAV-2	60	25	5,00	-	150	270	390	0,175
MAV-3	70	35	5,00	-	120	200	270	0,245
MAV-4	85	50	5,25	-	75	150	180	0,338
MAV-11	80	60	5,60	-	56	120	150	0,390
MAV-11A	80	60	5,50					
MAV-11BSM	80	60	5,50					
MAV-11SM	80	60	5,50					
ERA-1	75	40	3,60	35	130	220	255	0,336
ERA-2	75	40	3,60	35	130	220	255	0,336
ERA-21SM	75	40	3,00					
ERA-3	75	35	3,50	43	157	243	300	0,298
ERA-33SM	75	40	4,30					
ERA-4	120	65	5,00	-	62	109	130	0,462
ERA-4XSM	100	65	4,50					
ERA-5	120	65	4,90	-	62	109	130	0,462
ERA-50SM	120	60	4,40					
ERA-5XSM	120	65	4,90					
ERA-51SM	120	65	4,50					
ERA-6	120	70	5,50	-	50	93	136	0,455

Vcc – napięcie zasilania
Vd – napięcie na elektrodzie wyjściowej wzmacniacza

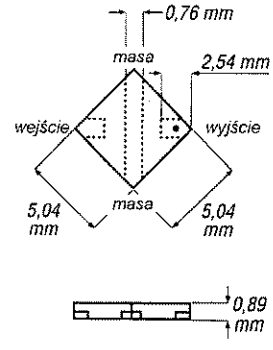
Uwagi: Moc strat w oporniku zasilającym
Rzas = (Vcc – Vd) / Izas



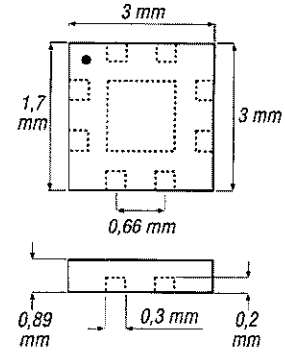
AF190



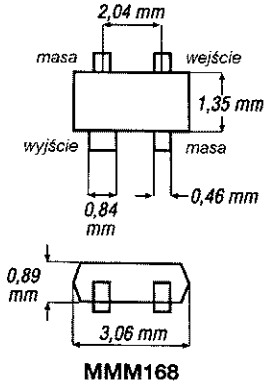
BBB123



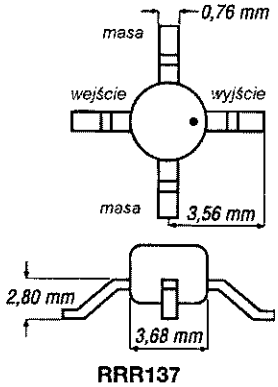
DH820



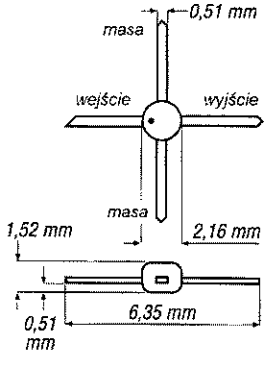
DQ849



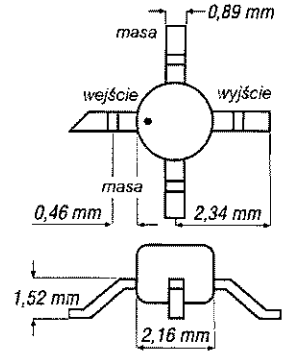
MMM168



RRR137



VV105



WW107

Polowe tranzystory złączowe (FET) BF244 -247, BF256 z kanałem N

Parametry graniczne

Symbol	Parametr	BF244	BF245	BF246	BF247	BF256	Jedn.
V_{DG}	Napięcie dren-bramka	30	30	25	25	30	V
V_{GS}	Napięcie bramka-źródło	-30	-30	-25	-25	-30	V
I_D	Prąd drenu	50	25	100	100	100	mA
I_{GF}	Prąd bramki	10	10	10	10	10	mA
P_{tot}	Moc strat	350	300	360	360	360	mW

BF244, BF245 i BF256

Są to tranzystory polowe z kanałem N przeznaczone do pracy we wzmacniaczach i mieszaczach w zakresach VHF i UHF.

Parametry robocze BF244, BF245 i BF256 w temp. 25°C

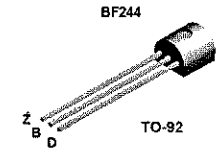
Symbol	Parametr	Warunki pom.	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
$V_{(BR)GSS}$	Napięcie przebicia bramka-źródło	$I_G = 1\ \mu A$ $V_{DS} = 0\ V$	30			V
I_{GSS}	Prąd upływu bramki	$V_{GS} = -20\ V$ $V_{DS} = 0\ V$			5	nA
$V_{GS(off)}$	Napięcie odcięcia (bramka-źródło)	$V_{DS} = 15\ V$ $I_D = 10\ nA$ BF244/245 BF256	 -0,5 -0,5		 -8,0 -7,5	V
V_{GS}	Napięcie bramka-źródło	$V_{DS} = 15\ V$ $I_D = 200\ \mu A$ BF244A/245A BF244B/245B BF244C/245C	 -0,4 -1,6 -3,2		 -2,2 -3,8 -7,5	V
I_{DSS}	Prąd drenu dla zerowego napięcia bramki	$V_{DS} = 15\ V$ $V_{GS} = 0\ V$ BF244A/245A BF244B/245B BF244C/245C BF256A BF256B BF256C	 2 6 12 3 6 11		 6,5 15 25 7 13 18	mA
y21s	Nachylenie charakterystyki wzmocnienia	$V_{DS} = 15\ V$ $V_{GS} = 0\ V$ $f = 1\ kHz$ BF244/245 BF256 $f = 200\ MHz$ BF244	 3,0 4,5 	 5,0 5,6	 6,5 	mA/V
C_{11s}	Pojemność wejściowa	$V_{DS} = 20\ V$ $V_{GS} = -1,0\ V$ BF244 BF245		 3,0 1,1		pF
C_{22s}	Pojemność wyjściowa	$V_{DS} = 20\ V$ $V_{GS} = -1,0\ V$ $f = 1\ MHz$ BF244 BF245 $V_{DS} = 20\ V$ $V_{GS} = 0\ V$ $f = 1\ MHz$ BF256		 0,9 1,6 1		pF
F	Współczynnik szumów	$V_{DS} = 15\ V$ $V_{GS} = 0, R_G =$ $1\ k\ f = 100$ MHz BF244 $V_{DS} = 10\ V$ $R_G = 47\ \ f =$ 800 MHz BF256		 1,5 7,5		dB
f_{GR}	Częstotliwość graniczna	$V_{DS} = 15\ V$ $V_{GS} = 0$ BF244/245 BF256		 700 1000		MHz
G_p	Wzmocnienie mocy	$V_{DS} = 15\ V$ $R_G = 47\ \ f =$ 800 MHz BF256		 11		dB

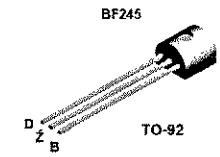
BF246 i BF247

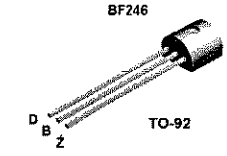
Są to polowe tranzystory przełącznikowe z kanałem N.

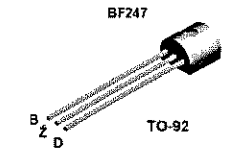
Parametry robocze BF246 i BF247 w temp. 25°C

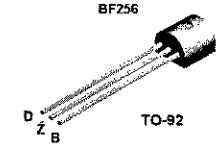
Symbol	Parametr	Warunki pom.	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
$V_{(BR)GSS}$	Napięcie przebicia bramka-źródło	$I_G = 1\ \mu A$ $V_{DS} = 0\ V$	25			V
V_{GS}	Napięcie bramka-źródło	$V_{DS} = 15\ V$ $I_D = 200\ \mu A$ BF246A/247A BF246B/247B BF246C/247C	 -1,5 -3,0 -5,5		 -4,0 -7,0 -12,0	V
$V_{GS(off)}$	Napięcie odcięcia (bramka-źródło)	$V_{DS} = 15\ V$ $I_D = 10\ nA$	-0,6		-14,5	V
I_{GSS}	Prąd upływu bramki	$V_{GS} = -20\ V$ $V_{DS} = 0\ V$			5	nA
I_{DSS}	Prąd drenu dla zerowego napięcia bramki	$V_{DS} = 15\ V$ $V_{GS} = 0\ V$ BF246A/247A BF246B/247B BF246C/247C	 30 60 110		 80 140 250	mA
y21s	Nachylenie charakterystyki wzmocnienia	$V_{DS} = 15\ V$ $I_D = 10\ mA$ $f = 1\ kHz$	8	23		mA/V
C_{11s}	Pojemność wejściowa	$V_{DS} = 15\ V$ $I_D = 10\ mA$ $f = 1\ MHz$		6		pF
C_{22s}	Pojemność wyjściowa	$V_{DS} = 20\ V$ $I_D = 10\ mA$ $f = 1\ MHz$		5		pF
f_{GR}	Częstotliwość graniczna	$V_{DS} = 15\ V$ $V_{GS} = 0$		450		MHz











Oznaczenia elektrod na schematach
Ź – źródło – *ang.* source (s)
B – bramka – *ang.* gate (g, g1, g2)
D – dren – *ang.* drain (d)

Tranzystory z izolowaną bramką (MOS) BF960-961, BF966, BF981

Parametry graniczne

Symbol	Parametr	BF960	BF961	BF966	BF981	Jedn.
V_{DS}	Napięcie źródło-dren	20	20	20	20	V
I_D	Prąd drenu	30	30	30	20	mA
$I_{G1/2SM}$	Szczytowy prąd bramka1/2-źródło	10	10	10		mA
P_{tot}	Moc strat	200	200	200	225	mW

Dwubramkowe tranzystory (tetrody) BF960 są przeznaczone do pracy w stopniach wejściowych i mieszaczach odbiorczych głowic telewizyjnych w zakresie do 900 MHz, BF961 – w stopniach wejściowych i mieszaczach odbiorników radiowych i telewizyjnych w zakresie do 300 MHz, BF966 – w stopniach wejściowych i mieszaczach głowic w zakresie UHF, a BF981 – w głowicach odbiorników telewizyjnych, radiowych i profesjonalnym sprzęcie radiokomunikacyjnym w zakresie do 300 MHz. Bramki tranzystorów są zabezpieczone przed nadmiernymi napięciami wejściowymi za pomocą scalonych z nimi przeciwsobnych diod.

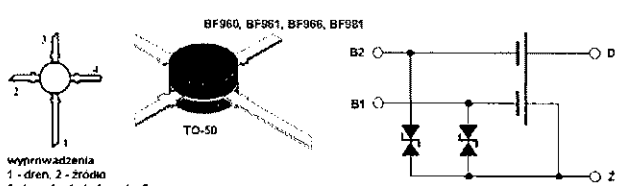
Parametry robocze BF960, BF961, BF966 w temp. 25°C

Symbol	Parametr	Warunki pom.	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
$V_{(BR)DS}$	Napięcie przebicia dren-źródło	$I_D = 10\ \mu A$ $V_{G1S} = V_{G2S} = -4\ V$	20			V
$V_{(BR)G1SS}$	Napięcie przebicia bramka1-źródło	$I_{G1S} = 10$ mA $V_{G2S} = V_{DS} = 0$ BF960/961 BF966	 6 8	 	 20 14	V
$V_{(BR)G2SS}$	Napięcie przebicia bramka2 źródło	$I_{G2S} = 10$ mA $V_{G1S} = V_{DS} = 0$ BF960/961 BF966	 6 8	 	 20 14	V
I_{G1SS}	Prąd upływu bramki 1	$V_{G1S} = 5$ V $V_{G2S} = V_{DS} = 0$ BF960/BF966 BF961			 50 100	nA
I_{G2SS}	Prąd upływu bramki 2	$V_{G2S} = 5$ V $V_{G1S} = V_{DS} = 0$ BF960/BF966 BF961			 50 100	nA
I_{DSS}	Prąd drenu	$V_{DS} = 15$ V $V_{G1S} = 0$ $V_{G2S} = 4$ V BF960 BF961A BF961B BF966S BF966SA BF966SB	 2 4 10 4 4 9,5	 	 20 10 20 18 10,5 18	mA
$V_{G1S(OFF)}$	Napięcie odcięcia bramki 1	$V_{DS} = 15$ V $V_{G2S} = 4$ V $I_D = 20\ \mu A$ BF960 BF961 BF966			 -2,7 -3,5 -2,5	V
$V_{G2S(OFF)}$	Napięcie odcięcia bramki 2	$V_{DS} = 15$ V $V_{G1S} = 4$ V $I_D = 20\ \mu A$ BF960 BF961 BF966			 -2,7 -3,5 -2,0	V
y21s	Nachylenie charakterystyki przenoszenia	$V_{DS} = 15$ V $I_D = 7$ mA $V_{G2S} = 4$V f = 1 MHz BF960 BF961 BF966 ($I_D = 10$ mA)	 10 12 15	 13 15 18,5		mA/V
C_{11g1}	Pojemność wejściowa bramki 1	j. w. BF960 BF961 BF966 ($I_D = 10$ mA)		 1,8 3,6 2,2	 2,6	pF
C_{11g2}	Pojemność wejściowa bramki 2	$V_{G1S} = 0$ $V_{G2S} = 4$ V BF960 BF961 BF966		 1,0 1,6 1,1		pF
C_{22}	Pojemność wyjściowa	$V_{DS} = 15$ V $I_D = 7$ mA $V_{G2S} = 4$V f = 1 MHz BF960 BF961 BF966 ($I_D = 10$ mA)		 0,8 1,6 0,8	 1,2	pF
G_p	Wzmocnienie mocy BF960	$V_{DS} = 15$ V $I_D = 7$ mA $V_{G2S} = 4$ V $R_G = 500$ $R_{OBC} = 200$ f = 200 MHz $R_{OBC} = 1000$ f = 800 MHz		 23 16,5		dB

Symbol	Parametr	Warunki pom.	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
G_p	Wzmocnienie mocy BF961	$V_{DS} = 15$ V $V_{G1S} = 0$ $V_{G2S} = 4$ V $R_G = 500$ $R_{OBC} = 2000$ f = 200 MHz		 20		dB
G_p	Wzmocnienie mocy BF966	$V_{DS} = 15$ V $V_{G1S} = 0$ $V_{G2S} = 4$ V $R_G = 500$ $R_{OBC} = 2000$ f = 200 MHz $R_G = 300$ $R_{OBC} = 1000$ f = 800 MHz		 25 18 dB		dB
F	wsp. szumów BF960	$V_{DS} = 15$ V $I_D = 7$ mA $V_{G2S} = 4$V $V_{G1S} = 0$ f = 800 MHz $R_G = 500$		2,2	3	dB
F	wsp. szumów BF961	$V_{DS} = 15$ V $V_{G2S} = 4$V $V_{G1S} = 0$ f = 200 MHz $R_G = 500$		1,8	2,5	dB
F	wsp. szumów BF966	$V_{DS} = 15$ V $V_{G2S} = 4$V $V_{G1S} = 0$ f = 200 MHz $R_G = 500$ $R_{OBC} = 2000$ $R_G = 300$ $R_{OBC} = 1000$ f = 800 MHz		 1,0 1,8		dB

Parametry robocze BF981 w temp. 25°C

Symbol	Parametr	Warunki pom.	Min.	Typ.	Maks.	Jedn.
y21s	Nachylenie charakterystyki przenoszenia	$V_{DS} = 10$ V $I_D = 10$ mA $V_{G2S} = 4$V f = 1 kHz		 14		mA/V
C_{11g1}	Pojemność wejściowa bramki 1	j. w.		2,1		pF
F	wsp. szumów	j. w. f = 200 MHz		0,7		dB



Opracował
Krzysztof Dąbrowski
OE1KDA